

## 2018年 地理情報標準認定資格 中級技術者認定試験 試験に関する注意事項

### 1. 一般事項

- ① 受験票の受験番号（右半の3桁数字）と同じ番号の席に座ってください。
- ② 受験票は机の上に係員に見えるように置いてください。
- ③ 試験問題は試験開始の合図があるまで手を触れないでください。
- ④ 机の上に置けるものは、筆記用具・時計（時計以外の機能を持つものは不可）・受験票、及び受験票の注意事項の「5.」と「6.」に記載がある物のみです。携帯電話、スマートフォン、電子手帳、ノート、テキスト、テキスト図書類の使用は一切禁止です。携帯電話・スマートフォンは電源を切ってカバンなどにしまってください。
- ⑤ 不正な行為、他の受験者の迷惑になる行為を行った場合は、受験を無効とし、受験者は即時退室させます。
- ⑥ 試験開始後30分間は、急病等を除き退室できません。
- ⑦ 試験開始後30分を経過してから手洗いのために離席を希望するときは、必ず手を挙げて係員に申し出て、その指示に従ってください。
- ⑧ 試験開始後30分が経過し、試験時間内に解答ができて退室するときは、必ず手を挙げて係員に申し出て、その指示に従ってください。退室の際は、受験票及び所持品は全部持ち、試験問題と解答用紙（裏返し）を机の上に置いてください。
- ⑨ 試験終了前10分間は、急病等を除いて退出できません。
- ⑩ 試験時間中はもちろん、入・退出のときを含め試験会場内では静かにしてください。
- ⑪ お持ち込みになったゴミ（弁当殻及び残飯、ペットボトル、コーヒー等の缶類）は、各自お持ち帰りください。

### 2. 試験問題について

- ① 問題及び答案用紙の誤配、また、落丁、乱丁・印刷不鮮明などがあつた場合は、手を挙げてその旨を係員に申し出てください。
- ② 問題の内容に関する質問には一切答えられません。
- ③ 試験問題は、途中退出者を除き、試験終了後に持ち帰ることができます。
- ④ 試験問題の正答は、日本測量調査技術協会のWebサイトで後日公表します。

### 3. 解答用紙・白紙について

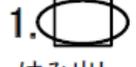
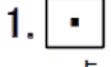
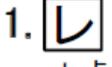
- ① 解答用紙は、マーク式解答用紙1枚、記述式解答用紙6枚の合計7枚です。
- ② 全ての解答用紙の受験番号欄と氏名欄に、必ず受験番号・氏名を記入してください。記入漏れが1か所でもある場合は、失格となります。
- ③ 解答用紙のホッチキス針は、取らないでください。
- ④ 解答用紙の交換等は、落丁以外は応じません。
- ⑤ 別添『白紙』は、ご自由にお使いください。

【次頁】へ続く

#### 4. 解答用紙の記入上の注意について

##### 4-1. マーク式解答用紙

- ① マーク式解答用紙の解答は、**機械**で読み取ります。解答用紙の【**記入上の注意**】に従い、○印は**解答番号の隣の四角マスの枠内へ**、ていねいに記入してください。
- ② 正しい例以外の記入、一つの問題に複数の記入がされた解答は、無効とします。

【記入上の注意】					
 <p>○正しい例 1.  枠内に○記入</p>	 <p>×悪い例 1.  はみ出し</p>	 <p>×悪い例 1.  ○以外の記入</p>	 <p>×悪い例 1.  塗りつぶし</p>	 <p>×悪い例 1.  点</p>	 <p>×悪い例 1.  レ点</p>

##### 4-2. 記述式解答用紙

- ① 記述式解答用紙の書き方は、横書きで解答してください。
- ② 解答用紙の欄外、及び裏面に記載された解答は無効とします。
- ③ 指定された解答用紙枚数を超えた場合は無効とします。図表を描く場合は特にご注意ください。
- ④ 色鉛筆の使用は禁止とします。
- ⑤ 半角英数字は、1マス2文字までとします。
- ⑥ 句読点「、」「。」、かっこ「()」、かぎかっこ「[]」などは、それぞれ1マス1文字とします。行頭に句読点「、」「。」、閉じカッコ「)」や閉じかぎ「]」を置かないでください。ただし、それぞれ行頭に来る場合は、前行末のマスの文字と一緒に書いてください。

下線部の例：

あ	る。
---	----

- ⑦ 句点「。」と閉じかっこ「)」、または閉じかぎ「]」を続けて用いる場合は、1つのマスの中に一緒に書いてください。ただし、行頭に来る場合は、前行末の文字と同じマスに書いてください。

下線部の例：

る。]
-----

#### 5. 試験合格基準について

- ① マーク式問題と記述式問題が共に試験合格基準以上の成績を得ていることで、合格とします。
- ② マーク式問題が試験合格基準以上の成績を得ていること、記述式問題の採点対象となります。

#### 6. 解答用紙の受験番号欄と氏名欄へ受験番号と氏名の記入

今から解答用紙(7枚全て)の受験番号欄と氏名欄に、受験番号と氏名を記入してください。記入が終わりましたら、鉛筆等の筆記用具を机の上に置いてください。

以上

## 1. マーク式問題

以下の問 1～20 について、マーク式解答用紙に解答せよ。

### 問 1

一般地物モデルに関する次の文章のうち、**(A)～(D)**に当てはまる用語の組合せとして**最も適切なものはどれか**。選択肢の 1～5 の中から一つ選び、その番号の**解答欄にマーク**せよ。

**(A)**は地物間の関連であり、**(B)**は地物の関連役割である。  
**(B)**と**(A)**との間には、**(C)**の関係があり、これにより関連が存在しないと関連役割も存在できないことが表現されている。また、**(B)**は地物の**(D)**でもあることが一般地物モデルでは表現されている。

	(A)	(B)	(C)	(D)
1.	GF_AssociationType	GF_AssociationRole	合成	特性
2.	GF_AssociationType	GF_AssociationRole	継承	操作
3.	GF_AssociationType	GF_AssociationRole	集成	特性
4.	GF_InheritanceRelation	GF_InheritanceType	継承	特性
5.	GF_InheritanceRelation	GF_InheritanceType	合成	操作

### 問 2

応用スキーマ作成の規則に関する次の文章のうち、**最も不適切なものはどれか**。選択肢の 1～5 の中から一つ選び、その番号の**解答欄にマーク**せよ。

1. 応用スキーマの識別情報は、「名前」及び「版」を記述しなければならない。
2. 応用スキーマ文書の作成は、必要に応じて行えばよいが、作成した文書と UML クラス図は整合していなければならない。
3. 応用スキーマの中で使用される具象クラスは、全てインスタンス化できる。
4. UML の依存の仕組みを使用して、標準スキーマと応用スキーマの統合を記述しなければならない。
5. GF\_FeatureType のインスタンスは、クラスとして実装する。

### 問 3

曲線 (GM\_Curve) に関する次の文章のうち、最も不適切なものはどれか。選択肢の 1~5 の中から一つを選び、その番号の**解答欄**に**マーク**せよ。

1. GM\_Curve は、GM\_Primitive を継承し、これ以上不可分な最小要素である。
2. GM\_Curve は、一つ以上の GM\_CurveSegment から構成される。
3. 複数の GM\_CurveSegment から一つの GM\_Curve を構成する場合、GM\_CurveSegment は連続でなければならない。
4. GM\_Curve が削除されても GM\_CurveSegment は残る。
5. 一つの GM\_CurveSegment を複数の GM\_Curve が共有することはできない。

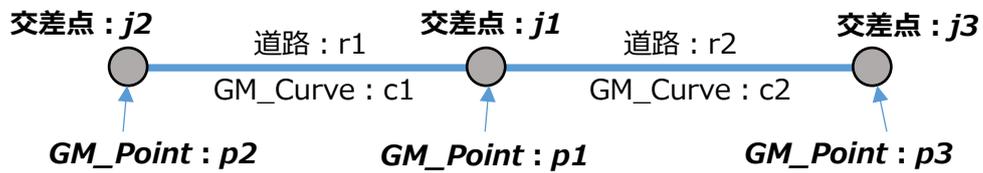
### 問 4

幾何形状の集まりに関する文章のうち、最も不適切なものはどれか。選択肢の 1~5 の中から一つを選び、その番号の**解答欄**に**マーク**せよ。

1. GM\_Aggregate は、幾何図形が離れていたり、重なっていたりしてよい。
2. GM\_Complex は、互いに重ならない複数の幾何形状の集まりである。
3. GM\_Composite は、GM\_Point や GM\_Curve などの異なる幾何形状の集まりである。
4. GM\_CompositeCurve は、GM\_OrientableCurve の集成である。
5. 幾何属性の集まりは、空間属性の型として GM\_Aggregate や GM\_Complex などを用いることにより表現できる。

**問 5**

次の図に関する文章のうち、最も不適切なものはどれか。選択肢の 1~5 の中から一つ選び、その番号の**解答欄**に**マーク**せよ。



道路 (エッジ)	交差点(ノード)	
	(始点ノード)	(終点ノード)
r1	j1	j2
r2	j1	j3

1. エッジ r1 とエッジ r2 は、同じノードを共有するため、連続している。
2. エッジ r1 とエッジ r2 は、同じ向きを向いている。
3. エッジ r2 は、曲線 c2 により幾何実現することができる。
4. ノード j3 は、空間属性をもつことができ、その型は GM\_Point である。
5. エッジ r1 は、ノード j1 とノード j2 の接続関係で構築されるため、これだけでは長さをもたない。

## 問 6

座標参照系に関する次の文章のうち、(A)～(D)に当てはまる用語の組合せとして最も適切なものはどれか。選択肢の1～5の中から一つ選び、その番号の解答欄にマークせよ。

座標による空間参照は、(A)と座標系により表現される。(A)は、識別子、型、(B)を要素としてもつ。

測地(A)は、(C)と(D)を要素としてもつ。(C)は、GRS80、ベッセルなどの識別子と長半径、扁平率をもち、(D)は、識別子、グリニッジ経度を要素としてもつ。

	(A)	(B)	(C)	(D)
1.	原子	平均海面	世界測地系	本初子午線
2.	経緯度原点	平均海面	楕円体	赤道
3.	原子	固定原点	楕円体	本初子午線
4.	経緯度原点	平均海面	楕円体	赤道
5.	経緯度原点	固定原点	世界測地系	本初子午線

<注>

選択肢2と4は、同じ用語が列記されていたため、受験者全員を正解としました。

## 問 7

時間に関する次の文章のうち最も不適切なものはどれか。選択肢の1～5の中から一つを選び、その番号の解答欄にマークせよ。

1. 時間には、「有効時間」、「トランザクション時間」の2種類がある。
2. 有効時間とは、実世界で事象が発生する時間である。
3. トランザクション時間とは、情報の発生を示す時間である。
4. 有効時間は、「実時間」ともいう。
5. トランザクション時間は、「処理時間」ともいう。

### 問 8

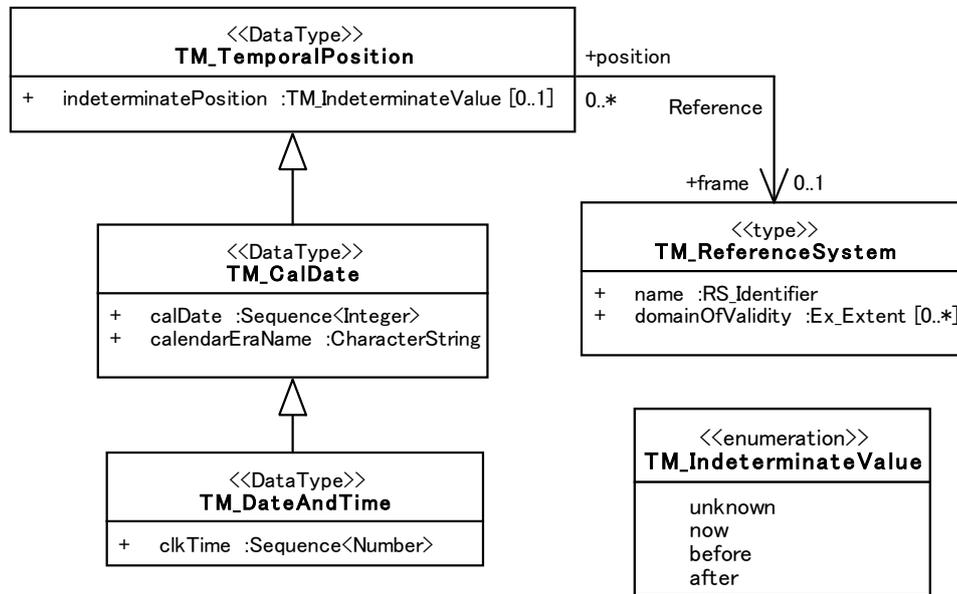
瞬間 (TM\_Instant) に関するア～エの文章のうち、(A)～(D) に当てはまる用語の組み合わせとして最も適切なものを選択肢の 1～5 の中から一つを選び、その番号の解答欄にマークせよ。

- ア. 時間上の (A) を示したい地物の時間属性の型として使用する。
- イ. TM\_Position 型の属性 (B) をもち、四つの時間の記述方法から選択して記述することができる。
- ウ. TM\_Instant は、自身を始まりまたは終わりとする期間 TM\_Period との間に (C) の関係をもつことができる。
- エ. 時間の属性型 Date は、(D) を用いて記述する。

	(A)	(B)	(C)	(D)
1.	位置	reference	継承	和暦
2.	位置	position	関連	グレゴリオ暦
3.	場所	reference	関連	グレゴリオ暦
4.	位置	position	関連	和暦
5.	場所	position	継承	グレゴリオ暦

## 問 9

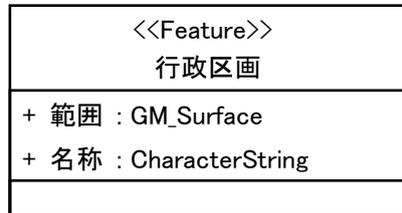
時間の不確定な位置に関する文章のうち、最も不適切なものを選択肢の 1～5 の中から一つを選び、その番号の**解答欄**にマークせよ。



1. before は、属性値の時間位置以前を表し、after は属性値の時間位置以降を示す。
2. now は、常にそれが参照された日時となる。
3. TM\_TemporalPosition のインスタンスは、属性 indeterminatePosition の値として“未知”を表す unknown をとることができる。
4. TM\_TemporalPosition の下位クラスの TM\_CalDate 及び TM\_DateAndTime のインスタンスは、属性 indeterminatePosition の値として、before 及び after をとることができる。
5. TM\_TemporalPosition のインスタンスは、属性 indeterminatePosition の値として、現時点の時間位置を示す now をとることができる。

問 10

下図のクラス図に示す地物「行政区画」の品質要求について、(A)～(D)に当てはまる用語の組合せとして、最も適切なものはどれか。選択肢 1～5 の中から一つを選び、その番号の解答欄にマークせよ。



品質要求表	
データ品質適用範囲	行政区画
データ品質要素	(A)
データ品質副要素	非定量的属性の正しさ
データ品質評価尺度	データ集合と参照データ（元資料）に含まれる個々の主題属性に関する比較を行い、データ集合内に存在する主題属性値の(B)を表示する。誤率 (%) = (主題属性のエラー数 / 検査した主題属性の総数) × 100
データ品質評価手法	(C) ① データ品質評価尺度に基づき、誤率を計算する。 ② 計算した誤率と適合品質水準を比較し、以下の判定式に基づき、合否を判定する。 “適合品質水準 ≥ 誤率” であれば “(D)”
適合品質水準	誤率 0%

	(A)	(B)	(C)	(D)
1.	主題正確度	過剰・漏れ	全数検査	合格
2.	主題正確度	エラー割合	抜取検査	不合格
3.	完全性	過剰・漏れ	全数検査	不合格
4.	主題正確度	エラー割合	全数検査	合格
5.	完全性	過剰・漏れ	抜取検査	合格

### 問 11

品質要求に関するア～エの文章のうち、正しいものの組み合わせとして最も適切なものはどれか。選択肢の1～5の中から一つを選び、その番号の**解答欄**に**マーク**せよ。

- ア. 品質要求は、製品となるデータ集合の適合性を判定するための要求事項である。
- イ. 品質を評価したいデータの特性の記述には、「データ品質要素／データ品質副要素」「データ品質評価手法」を使う。
- ウ. 品質を評価したいデータ（特性）には、必ず品質要求を記述する。品質要求をもたないデータは評価しない。
- エ. 品質の評価に使う尺度の記述（合否の判定基準を含む）には、「データ品質評価値単位」「適合品質水準」を使う。

- 1. ア・ウ
- 2. ア・エ
- 3. イ・エ
- 4. イ・ウ
- 5. ウ・エ

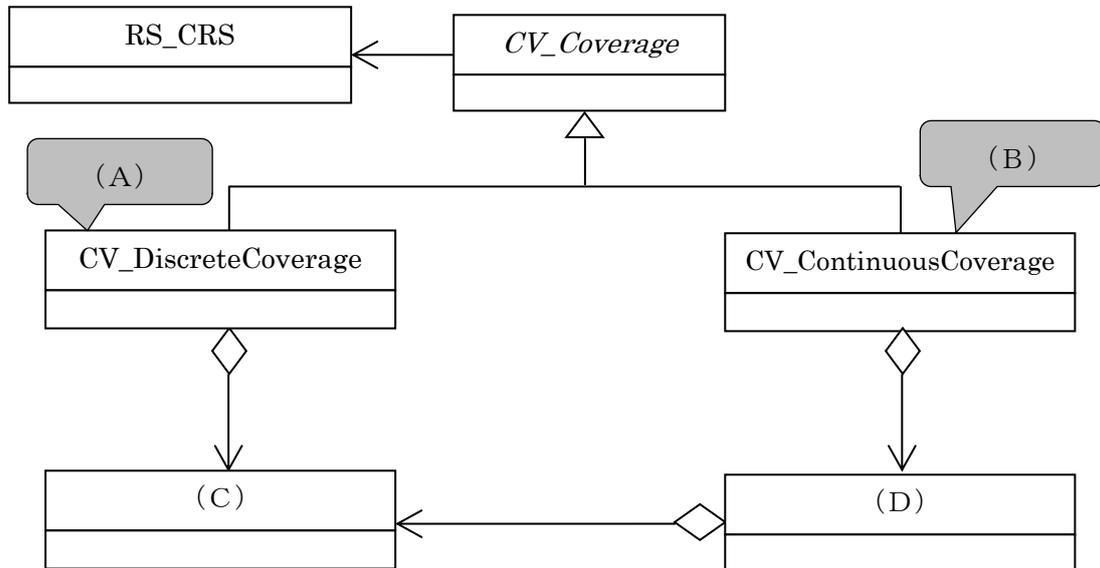
### 問 12

被覆に関する次の文章のうち、最も不適切なものはどれか。選択肢1～5の中から一つを選び、その番号の**解答欄**に**マーク**せよ。

- 1. 被覆とは、任意の点を指定して問い合わせを行うと、その地点の特性の値を返す関数として機能する地物である。
- 2. 作成する地物型を被覆と関連させることにより、被覆の性質を持つ地物を表現できる。
- 3. 被覆は、座標参照系との関連をもつことができない。
- 4. 被覆は、その空間的な範囲として、分割された複数の範囲をもつことができる。
- 5. 被覆の利用例として、DEM、メッシュデータ、土地利用、植生、気象がある。

問 13

被覆のスキーマを説明するクラス図において、(A)～(D)に当てはまる用語の組み合わせとして最も適切なものはどれか。選択肢の1～5の中から一つを選び、その番号の解答欄にマークせよ。



- |    | (A)    | (B)    | (C)                  | (D)                  |
|----|--------|--------|----------------------|----------------------|
| 1. | 離散被覆   | 連続被覆   | CV_ValueObject       | CV_GeometryValuePair |
| 2. | グリッド被覆 | 離散被覆   | CV_GeometryValuePair | CV_ValueObject       |
| 3. | 離散被覆   | グリッド被覆 | CV_GeometryValuePair | CV_ValueObject       |
| 4. | グリッド被覆 | 連続被覆   | CV_ValueObject       | CV_GeometryValuePair |
| 5. | 離散被覆   | 連続被覆   | CV_GeometryValuePair | CV_ValueObject       |

#### 問 14

地理識別子に関する~~以下の~~次の文章のうち、最も不適切なものはどれか。選択肢 1～5の中から一つを選び、その番号の**解答欄**に**マーク**せよ。

1. 地理識別子による空間参照とは、実世界の位置を、地理識別子を利用して定義する概念スキーマである。
2. 地理識別子は、場所を一意に識別できる名称やコードである。
3. 地理識別子による空間参照スキーマは、地名辞典、場所インスタンス、場所型、地理識別子による空間参照系の四つのクラスで構成される。
4. 地理識別子、位置情報、説明情報の一組のセットを場所型という。
5. 地名辞典が存在していない場合、応用スキーマに従って作成された地理空間データから地名辞典を作成する。

<注>

問題文に誤りが確認されたため、受験者全員を正解としました。

#### 問 15

地理識別子による空間参照スキーマに関する「地名辞典」の文章のうち、最も不適切なものはどれか。選択肢 1～5の中から一つを選び、その番号の**解答欄**に**マーク**せよ。

1. 地名辞典は、一つ以上の場所インスタンスを集成するクラスである。
2. 地名辞典は、一つ以上の場所型を参照しなければならない。
3. 地名辞典に定義された属性のうち、name（名前）は任意記述項目である。
4. 地名辞典は、属性情報として scope（適用範囲）をもつ。
5. 地名辞典は、階層構造をもつことができない。

## 問 16

XML スキーマに関する文章のうち、最も不適切なものはどれか。選択肢の 1～5 の中から一つを選び、その番号の**解答欄にマーク**せよ。

1. 単純型 (simpleType) 及び複合型 (complexType) は、XML の属性の型として使用される。
2. 単純型は、文字列や数値などであり、ツリー構造をもたない。
3. 複合型 (complexType) は、複数の要素や属性から構成される。
4. 複合型 (complexType) の子要素は、ローカル宣言あるいはグローバル宣言により定義する。
5. 複合型 (complexType) は、拡張 (extension) により、要素や属性を追加できる。

問 17

次に示すのは、XMLスキーマの一部である。これに基づき作成されるXML文書として、最も適切なものはどれか。選択肢の1～5の中から一つを選び、その番号の解答欄にマークせよ。

```

<xsd:complexType name="出張 Type">
  <xsd:sequence>
    <xsd:element name="出張者名" type="xsd:string"/>
    <xsd:element name="出張日数" type="xsd:integer" minOccurs="0"/>
  </xsd:sequence>
</xsd:complexType>
<xsd:complexType name="海外出張 Type">
  <xsd:complexContent>
    <xsd:extension base="sgi:出張 Type">
      <xsd:choice>
        <xsd:element name="渡航先" type="xsd:string" maxOccurs="unbounded"/>
      </xsd:choice>
    </xsd:extension>
  </xsd:complexContent>
</xsd:complexType>
<xsd:element name="海外出張" type="sgi:海外出張 Type"/>

```

1.	<海外出張> <出張者名>田中修一</出張者名> <出張日数>2 カ月</出張日数> <渡航先>ベトナム</渡航先> </海外出張>
2.	<海外出張> <出張者名>田中修一</出張者名> <渡航先>インド</渡航先> <渡航先>ネパール</渡航先> </海外出張>
3.	<海外出張> <出張者名>田中修一</出張者名> <出張日数>5</出張日数> </海外出張>
4.	<海外出張> <出張者名>田中修一</出張者名> <出張者名>佐藤太郎</出張者名> <出張日数>10</出張日数> <渡航先>東南アジア</渡航先> </海外出張>
5.	<海外出張> <渡航先>アメリカ</渡航先> <出張者名>田中修一</出張者名> <出張日数>10</出張日数> </海外出張>

## 問 18

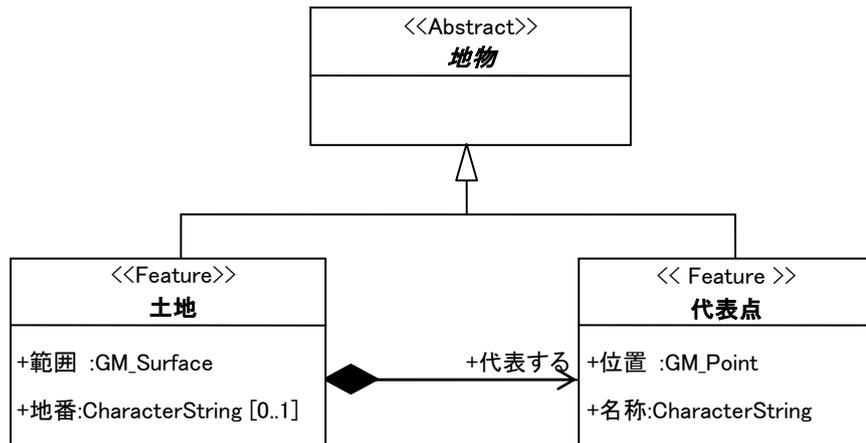
応用スキーマ UML クラス図と GML スキーマの対応に関する次の文章のうち、最も不適切なものはどれか。選択肢の 1～5 の中から一つを選び、その番号の解答欄にマークせよ。

1. 応用スキーマにおいて、属性の型として使われる空間スキーマや時間スキーマなどの標準スキーマのクラスは、GML 標準スキーマとして要素や型が用意されている。
2. 応用スキーマ UML クラス図と GML スキーマは、基本的に 1 対 1 に対応するが、クラスの操作と制約を GML スキーマへ変換するための規則は用意されていない。
3. ステレオタイプ<<Enumeration>> (列挙型) のクラスは、複合型 (complexType) で定義する。
4. 応用スキーマに定義した地物型は、GML スキーマの中で直接または間接的に AbstractFeature の特性を継承する。
5. 地物型を GML スキーマで記述する場合、属性の型や関連相手クラスとしてこの地物型を参照できるよう、PropertyType と PropertyByValueType を用意する。

問 19

以下の応用スキーマ UML クラス図を見て、GML スキーマを作成した場合に、(A)～(D)に当てはまる用語の組み合わせとして、最も適切なものはどれか。選択肢の1～5の中から一つを選び、その番号の解答欄にマークせよ。

ただし、UML クラス図のクラス名、属性名及び関連名と GML スキーマで使用する名前とは1対1で対応するものとする。



```

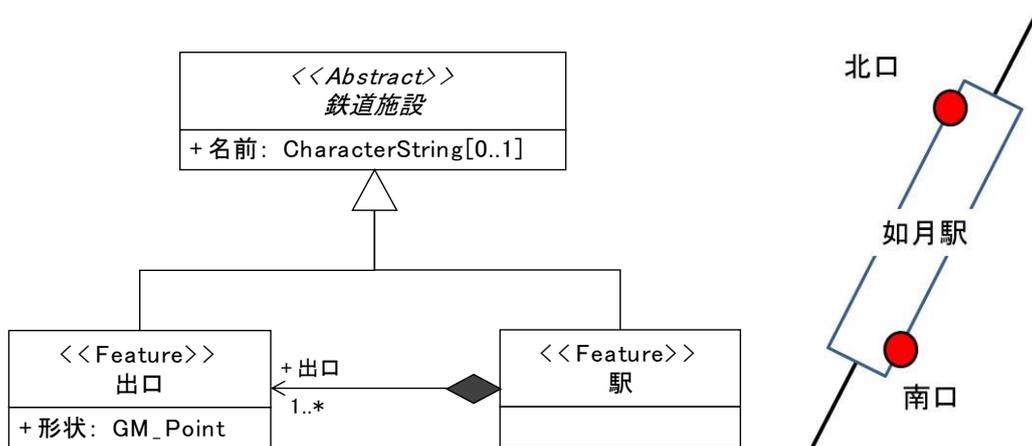
<xsd:element name="土地" type="sgi:土地 Type" substitutionGroup=" gml:(A)"/>
<xsd:complexType name="土地 Type">
  <xsd:complexContent>
    <xsd:extension base="gml:(A) Type">
      <xsd:sequence>
        <xsd:element name="範囲" type="gml:(B)"/>
        <xsd:element name="地番" type="xsd:(C)" minOccurs="0" maxOccurs="1"/>
        <xsd:element name="(D)" type="sgi:代表点 PropertyByValueType" />
      </xsd:sequence>
    </xsd:extension>
  </xsd:complexContent>
</xsd:complexType>
  
```

- |    | (A)             | (B)                 | (C)     | (D)  |
|----|-----------------|---------------------|---------|------|
| 1. | 地物              | SurfacePropertyType | integer | 代表する |
| 2. | 地物              | SurfacePropertyType | string  | 代表点  |
| 3. | 地物              | GM_Surface          | string  | 代表する |
| 4. | AbstractFeature | GM_Surface          | integer | 代表点  |
| 5. | AbstractFeature | SurfacePropertyType | String  | 代表する |

問 20

以下の UML クラス図及び例図において、GML インスタンスとして最も適切なものはどれか。選択肢の 1～5 の中から一つを選び、その番号の解答欄にマークせよ。

なお、UML クラス図のクラス名、属性名及び関連名と GML インスタンスで使用する名前とは 1 対 1 で対応するものとする。



1.
 

```

      <sgi:駅 gml:id="駅001">
        <sgi:名前>如月駅</sgi:名前>
        <sgi:出口 xlink:href="#出口001"/>
        <sgi:出口 xlink:href="#出口002"/>
      </sgi:駅>
      <sgi:出口 gml:id="出口001">
        <sgi:名前>北口</sgi:名前>
        <sgi:形状 xlink:href="#p001"/>
      </sgi:出口>
      <sgi:出口 gml:id="出口002">
        <sgi:名前>南口</sgi:名前>
        <sgi:形状 xlink:href="#p002"/>
      </sgi:出口>
      
```
2.
 

```

      <sgi:駅>
        <sgi:出口 xlink:href="#出口001"/>
        <sgi:出口 xlink:href="#出口002"/>
        <sgi:名前>如月駅</sgi:名前>
      </sgi:駅>
      <sgi:出口 gml:id="出口001">
        <sgi:形状 xlink:href="#p001"/>
        <sgi:名前>北口</sgi:名前>
      </sgi:出口>
      <sgi:出口 gml:id="出口002">
        <sgi:形状 xlink:href="#p002"/>
        <sgi:名前>南口</sgi:名前>
      </sgi:出口>
      
```

<pre> 3. &lt;sgi:駅 gml:id="駅001"&gt;   &lt;sgi:出口&gt;     &lt;sgi:出口 gml:id="出口001"&gt;       &lt;sgi:名前&gt;北口&lt;/sgi:名前&gt;       &lt;sgi:形状 xlink:href="#p001"/&gt;     &lt;/sgi:出口&gt;   &lt;/sgi:出口&gt;   &lt;sgi:出口&gt;     &lt;sgi:出口 gml:id="出口002"&gt;       &lt;sgi:名前&gt;南口&lt;/sgi:名前&gt;       &lt;sgi:形状 xlink:href="#p002"/&gt;     &lt;/sgi:出口&gt;   &lt;/sgi:出口&gt;   &lt;sgi:名前&gt;如月駅&lt;/sgi:名前&gt; &lt;/sgi:駅&gt; </pre>
<pre> 4. &lt;sgi:駅 gml:id="駅001"&gt;   &lt;sgi:名前&gt;如月駅&lt;/sgi:名前&gt;   &lt;sgi:出口&gt;     &lt;sgi:出口 gml:id="出口001"&gt;       &lt;sgi:名前&gt;北口&lt;/sgi:名前&gt;       &lt;sgi:形状 xlink:href="#p001"/&gt;     &lt;/sgi:出口&gt;   &lt;/sgi:出口&gt;   &lt;sgi:出口&gt;     &lt;sgi:出口 gml:id="出口002"&gt;       &lt;sgi:名前&gt;南口&lt;/sgi:名前&gt;       &lt;sgi:形状 xlink:href="#p002"/&gt;     &lt;/sgi:出口&gt;   &lt;/sgi:出口&gt; &lt;/sgi:駅&gt; </pre>
<pre> 5. &lt;sgi:駅 gml:id="駅001"&gt;   &lt;sgi:名前&gt;如月駅&lt;/sgi:名前&gt; &lt;/sgi:駅&gt; &lt;sgi:出口 gml:id="出口001"&gt;   &lt;sgi:名前&gt;北口&lt;/sgi:名前&gt;   &lt;sgi:形状 xlink:href="#p001"/&gt; &lt;/sgi:出口&gt; &lt;sgi:出口 gml:id="出口002"&gt;   &lt;sgi:名前&gt;南口&lt;/sgi:名前&gt;   &lt;sgi:形状 xlink:href="#p002"/&gt; &lt;/sgi:出口&gt; </pre>

## 2. 記述式問題

以下の問 1～3 について、記述式解答用紙に解答せよ。

### 問 1

「論議領域」とは何か、200 字以内で説明せよ。ただし、以下の語句を使用すること。  
(論議領域、応用スキーマ、合意形成、異なる、同じ)

## 問 2

ある市において、運行するコミュニティバスによる市内主要施設の利用状況把握を行うことになった。これに必要となる地理空間データの応用スキーマについて、下記に示す論議領域に基づく応用スキーマクラス図を作成せよ。

( データセットを示す「地物集合」を定義し、「地物」との関係性を合成として示すこと )

### 【 論議領域 】

- ・ 「バス路線」は、市内に4系統あり(すべて一方向の周回ルート)、線データとする。
- ・ 「バス路線」は、属性「系統名」「運行本数」をもつ(運行本数は一日あたりとする)。
- ・ 属性「系統名」の区分は、「北部ルート、南部ルート、東部ルート、西部ルート」とする。
- ・ 「バス停留所」は、「一般停留所」と「特定停留所」で構成され、点データとする。
- ・ 「バス停留所」は、属性「管理ID」「バス停番号」「停留所名」をもつ。
- ・ 属性「管理ID」は、停留所単位に付番された英数字による重複しない5桁の管理番号とし、属性「バス停番号」は、系統毎に付番された連番(例:北-01)とする。
- ・ 「バス停留所」は、一つの停留所が最大2系統の「バス路線」にて駐車場所となるため、一つの停留所で「バス停番号」を複数もつことがある。
- ・ 「主要施設」には、「公共施設」と「民間施設」とがあり、面データとする。
- ・ 「主要施設」は、属性「施設名称」「バス停からの徒歩距離」「バス停からの所要時間」をもつ。
- ・ 属性「バス停からの徒歩距離」の単位は[km](小数部1桁)とし、属性「バス停からの所要時間」の単位は[分]とする。
- ・ 「公共施設」の種別は、「市役所・出張所、文化施設、運動施設、保健施設、教育施設」のいずれかとするが、今後、取り得る値の範囲が変わる可能性がある
- ・ 「民間施設」の種別は、「鉄道駅、大型商業施設、総合病院」のいずれかとするが、取り得る値の範囲が変わる可能性がある。
- ・ 「主要施設」には、徒歩距離1km圏内に最寄りの「一般停留所」が必ず一つ存在する。
- ・ 「一般停留所」は、徒歩距離1km圏内に「主要施設」が存在しない場合があり、徒歩距離1km圏内に複数の「主要施設」が存在する場合もある。
- ・ 「主要施設」がなくなった場合、「特定停留所」も同時に廃止される。

### 【補足説明】

「バス停からの所要時間」は、道路距離80mにつき徒歩1分間を要するものとして算出し、1分未満の端数は切り上げる。

### 問 3

記述式問題の問 2 に示した論議領域に基づき作成した、地物型「バス停留所」と地物型「主要施設」の応用スキーマ文書を解答欄に記せ。なお、解答欄で不要な個所には斜線を引くこと。