

| | | | | |
|---------------|-------------|--|----------|--|
| 共生環境デザイン【問 1】 | 第1志望 コース | | 受験 番号 | |
|---------------|-------------|--|----------|--|

(1) 以下の間に答えなさい。

- (a) レーザースキャナで得られる地表の点群データの点を結んで TIN（不整三角網）により表現する際、一般にボロノイ図とドロネー三角形を用いる。解答欄①に描かれている5つの点をこの原理を用いて三角網で描きなさい。次に、解答欄②に①とは異なる三角網を描きなさい。さらに、①と②の三角網を比較して、①が採用される理由を200字程度で説明しなさい。
- (b) 従来、土木・建築建造物の設計と施工は2次元図面を作成して実施されてきたが、最近、3次元モデルを関係者で共有しながら進める BIM（Building Information Modeling）や CIM（Construction Information Modeling）が積極的に採用されるようになってきた。BIM や CIM を用いることによって、どのような点が改善されるかを、5つ挙げなさい。
- (c) 土木・建築建造物などのプロジェクトの工程を管理する上で用いられるバーチャート（ガントチャートともいう）とはどのようなものかを、例を図に描いて、300字程度で説明しなさい。
- (d) プロダクトモデルにおいては、工業製品や建造物を構成する部品や部材をオブジェクトとして扱い、オブジェクトを抽象化させたものをクラスと呼び、クラス間の関係を明示的に示す。さらに、各クラスには属性情報を持たせることができる。ここでいう属性情報とはどのようなものかを、例を挙げながら100字程度で説明しなさい。次に、プロダクトモデルにおいて A というクラスと A を特化させたクラス B があった場合、A の持つ属性と B の持つ属性との間にはどのような関係があるかを60字程度で説明しなさい。

以下に記入すること

(1)

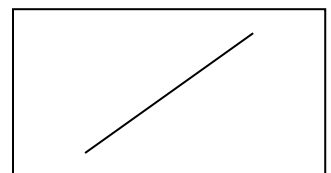
(a)

①

②



【裏面につづく】



以下に記入すること

(b)

(c)

以下に記入すること

(d)

| | | | | |
|---------------|-------------|--|----------|--|
| 共生環境デザイン【問 1】 | 第1志望 コース | | 受験 番号 | |
|---------------|-------------|--|----------|--|

(2) 以下の(a)~(d)の間に答えなさい。

- (a) 全国各地で歴史的環境を活かしたまちづくりが取り組まれているが、まちづくりにおいて歴史的環境の保全への関心が高まった理由について 100 字程度で説明しなさい。
- (b) わが国では重要な歴史的環境は文化財保護法により守られている。次の①~④の文化財保護法での正式名称を答えなさい。
- ①：建築物などの有形文化財のうち重要なもの
 - ②：①以外の有形文化財のうち、その文化財としての価値にかんがみ、保存および活用のための措置が特に必要とされ、文化財登録原簿に登録するもの
 - ③：地域における人々の生活または生業および風土により形成された景観地で、国民の生活または生業の理解のため欠くことのできないもののうち、特に重要なもの
 - ④：伝統的建造物群及びこれと一体をなしてその価値を形成している環境を保存するために指定する地区で、その価値が特に高いもの
- (c) 建造物群である町並みの保存には、建造物単体を保存する場合とは異なる困難な点がある。それはどのような点であるか。150 字以内で述べなさい。
- (d) 近年では、歴史的な建造物をそのまま保存するのではなく、外観はほぼそのままに保ちながら内部を現代の生活や用途に合った形に改装するコンバージョンやリノベーションなどの再利用型の保存手法も盛んに用いられるようになってきた。再利用型の保存手法の長所と短所はどのような点か。長所・短所を2つずつ簡条書きで挙げなさい。

以下に記入すること

(2)

(a)

(b)

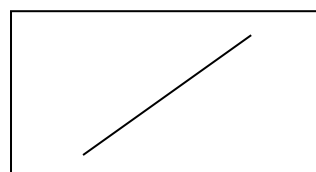
① :

② :

③ :

④ :

【裏面につづく】



以下に記入すること

(c)

(d)

長所

•

•

短所

•

•

以下に記入すること

| | | | | |
|---------------|-------------|--|----------|--|
| 共生環境デザイン【問 1】 | 第1志望 コース | | 受験 番号 | |
|---------------|-------------|--|----------|--|

(3) 以下の間に答えなさい。

- (a) 3次元コンピュータグラフィックスにおけるソリッドモデルの表現法として、①CSG (Constructive Solid Geometry) 表現、②境界表現、③スイープ表現がある。①～③はどのようなものかを、それぞれ 100 字程度で説明しなさい。
- (b) 景観シミュレーションを行うために、現実世界の実写と 3次元仮想モデルを合成する手法として、①フォトモンタージュ、②拡張現実 (Augmented Reality) が挙げられる。①、②はどのようなものか、違いを明らかにしながら、200 字程度で説明しなさい。
- (c) 動画の評価する指標として、フレームレートが使用されている。①フレームレートの単位は何か、答えなさい。また、②フレームレートの値が大きくなった場合、あるいは、③小さくなった場合に、動画はどのようなようになるか、簡潔に解答しなさい。
- (d) デジタル画像処理やコンピュータグラフィックスに関する次の語句の意味について、50 字程度で説明しなさい。
- (i) パターンマッチング
 - (ii) 収縮・膨張処理
 - (iii) ビューイングパイプライン
 - (iv) アフィン変換

以下に記入すること

(3)

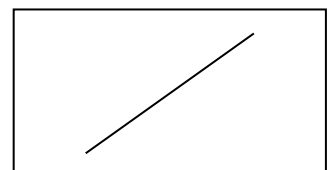
(a)

① CSG (Constructive Solid Geometry) 表現

② 境界表現

③ スイープ表現

【裏面につづく】



以下に記入すること

(b)

| |
|--|
| |
|--|

(c)

| |
|----------------------|
| ① フレームレートの単位 |
| ② フレームレートの値が大きくなった場合 |
| ③ フレームレートの値が小さくなった場合 |

以下に記入すること

(d)

(i) パターンマッチング

(ii) 収縮・膨張処理

(iii) ビューイングパイプライン

(iv) アフィン変換