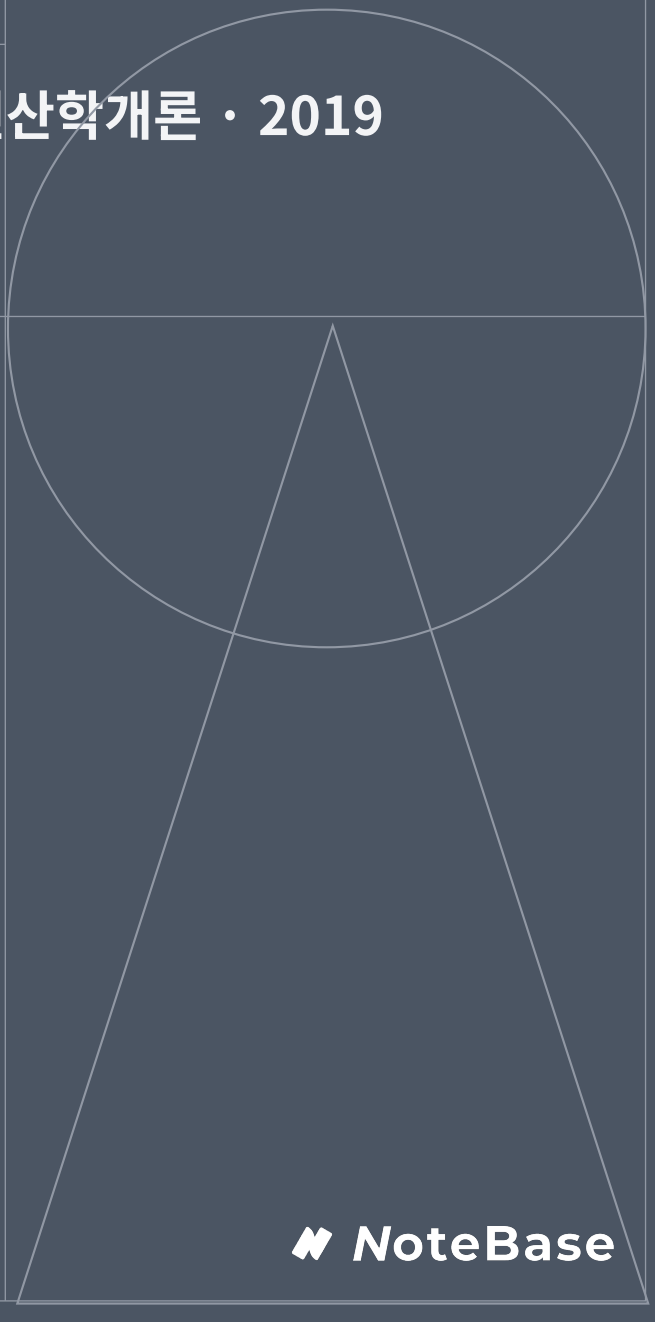
기출OX 해설집

공무원/지방직/9급 · 지적전산학개론 · 2019



NoteBase

기출OX 해설집

공무원/지방직/9급 · 지적전산학개론 · 2019

공무원/지방직/9급 · 지적전산학개론 · 2019

문 1. 주소기반의 지오코딩을 위해 주소매칭용 참조자료로 활용할 수 있는 자료가 아닌 것은?

① 연속지적도

② 행정구역도

③ 수치표고모형자료

④ 도로명주소자료

정답 3번

간단한 해설

주소매칭에는 **주소를 구성하는 명칭·번호와 위치를 연결하는 자료**가 필요하다. 수치표고모형자료는 지표면의 높낮이를 나타내므로 주소를 대조하는 참조자료에 해당하지 않는다.

공통 해설

주소기반 지오코딩은 주소를 지도상의 위치나 좌표로 변환하는 것이다. 주소매칭용 참조자료는 **주소의 명칭·번호와 공간상의 위치가 연결**되어 있어야 한다. 입력한 주소의 구성 요소를 참조자료의 속성과 대조하여 해당 위치를 찾는다.

연속지적도는 법정동·지번을 필지 위치와 연결하는 데, 행정구역도는 행정구역명을 해당 구역의 위치·경계와 연결하는 데 활용할 수 있다. 도로명주소자료는 도로명·건물번호를 주소의 위치와 연결하는 데 활용할 수 있다. 이들은 매칭하는 주소 요소와 위치의 정밀도에는 차이가 있지만, 모두 주소 구성 요소를 공간정보와 연결하는 참조자료가 될 수 있다.

수치표고모형자료는 지표면의 위치별 **높이인 표고**를 나타낸다. 위치정보를 포함하더라도 주소의 명칭·번호와 위치의 대응 관계를 제공하는 자료가 아니므로, 그 자체를 주소매칭용 참조자료로 사용할 수 없다. 주소의 위치를 찾는 작업과 그 위치의 높이를 파악하는 작업을 구별해야 한다.

NoteBase

문 2. 공간 데이터의 메타 데이터에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 공간 데이터에 대한 데이터를 의미한다.

② 공간 데이터의 공유를 촉진한다.

③ 공간 데이터 데이터베이스의 보안을 유지하는 데 기여한다.

④ 투영법, 좌표계, 작성자 등의 요소가 포함된다.

정답 3번

간단한 해설

메타 데이터는 공간 데이터의 내용과 작성 조건을 설명하여 **검색·공유·활용을 돕는 정보**이다. 데이터베이스의 보안 유지는 사용자 인증과 접근 권한 설정 같은 보안 관리 기능이 담당한다.

선지별 해설

① O: 메타 데이터는 **'데이터에 대한 데이터'**이다. 공간 데이터가 어떤 내용을 담고 있으며 언제, 누가, 어떤 방법으로 작성했는지 등을 설명한다. 지형이나 시설물의 위치 자체를 나타내는 데이터와 그 데이터의 특성을 설명하는 정보를 구분하면 된다.

② O: 메타 데이터를 통해 필요한 공간 데이터의 존재와 특성, 제공 기관 등을 파악할 수 있으므로 **데이터의 검색과 공유**가 쉬워진다. 이용자는 자료를 받기 전에도 작성 시기나 좌표계 등을 확인하여 자신의 목적에 맞는지 판단할 수 있다.

③ X: 메타 데이터의 기본 기능은 공간 데이터의 특성을 설명하여 검색·이용을 돕는 것이다. 데이터베이스에 대한 무단 접근이나 변조를 막는 기능은 **사용자 인증과 접근 권한 관리** 등 보안 관리에 해당한다. 따라서 '데이터베이스의 보안을 유지한다'는 설명은 '공간 데이터의 검색·공유·활용을 돕는다'로 고쳐야 한다.

④ O: 투영법과 좌표계는 **공간 데이터의 위치를 해석하는 기준**이고, 작성자는 데이터의 생산 주체를 알려 준다. 이러한 정보는 자료를 올바르게 이해하고 다른 공간 데이터와 함께 이용하는 데 필요하므로 메타 데이터에 포함된다.

NoteBase

문 3. 전 지구적 위성항법체계(GNSS)와 그 운영 주체의 연결이 옳지 않은 것은?

① NAVSTAR GPS - 미국

② COMPASS - 유럽연합

③ GLONASS - 러시아

④ BEIDOU - 중국

정답 2번

간단한 해설

COMPASS는 **중국의 BEIDOU(북두)** 위성항법체계에 쓰이던 명칭이다. 유럽연합의 위성항법체계는 **Galileo(갈릴레오)**이다.

선지별 해설

① O: NAVSTAR GPS는 **미국**이 개발·운영하는 위성항법체계이다. 따라서 미국과의 연결이 맞다.

② X: COMPASS는 중국의 BEIDOU(북두) 위성항법체계에 쓰이던 명칭이므로 운영 주체를 **중국**으로 고쳐야 한다. 유럽연합이 운영하는 위성항법체계는 Galileo(갈릴레오)이다.

③ O: GLONASS는 **러시아**가 운영하는 위성항법체계이다. 따라서 러시아와의 연결이 맞다.

④ O: BEIDOU는 **중국**이 개발·운영하는 위성항법체계이다. COMPASS라는 이름으로도 알려져 있으므로 두 명칭을 서로 다른 운영 주체에 연결하면 안 된다.

NoteBase

문 4. 벡터데이터와 래스터데이터에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 벡터데이터는 래스터데이터에 비해 복잡한 현실세계에 대한 묘사를 더 정확히 할 수 있다.

② 래스터데이터는 벡터데이터에 비해 속성값을 다양하게 부여할 수 있다.

③ 벡터데이터는 래스터데이터에 비해 일반적으로 중첩분석이 어렵다.

④ 래스터데이터는 벡터데이터에 비해 일반적으로 데이터량이 많다.

정답 2번

간단한 해설

객체마다 다양한 속성을 연결해 관리하기에 유리한 것은 **벡터데이터**이다. 래스터데이터가 벡터데이터보다 속성값을 다양하게 부여할 수 있다는 설명은 두 자료 구조의 일반적인 장점을 반대로 서술한 것이다.

선지별 해설

① O: 벡터데이터는 점·선·면을 좌표로 표현하므로 필지 경계나 도로의 형태와 위치를 정밀하게 나타내는 데 유리하다. 래스터데이터는 공간을 일정한 크기의 셀로 나누므로 셀 크기에 따라 경계가 계단 모양으로 단순화될 수 있다. 이런 차이 때문에 **객체의 경계와 형태를 정밀하게 묘사**하는 데는 일반적으로 벡터 방식이 유리하다.

② X: 벡터데이터는 공간 객체와 속성표를 연결하여 **하나의 객체에 여러 속성 항목**을 부여하기에 유리하다. 예를 들어 하나의 필지에 지번·지목·면적 등을 함께 기록할 수 있다. 래스터데이터는 기본적으로 한 밴드의 각 셀에 하나의 값을 저장해 해당 위치의 특성을 표현한다. 여러 밴드 등을 이용하여 복수의 정보를 담을 수도 있지만, 다양한 객체별 속성을 연결하고 관리하는 일반적인 장점은 벡터데이터에 있다.

③ O: 중첩분석은 같은 지역의 여러 자료를 겹쳐 공간 관계와 속성을 결합하는 분석이다. 벡터 방식은 선의 교차점이나 면의 겹치는 경계를 계산하고, 새로 나뉜 객체에 속성을 연결해야 하므로 처리 과정이 복잡하다. 반면 래스터 방식은 위치와 셀 크기가 맞춰진 자료에서 **같은 위치의 셀 값끼리 연산**할 수 있어 일반적으로 중첩분석이 단순하다.

④ O: 래스터데이터는 대상 지역 전체를 셀로 나누어 값을 저장하므로, 객체의 좌표와 연결 관계 등을 저장하는 벡터데이터보다 일반적으로 데이터량이 많다. 특히 같은 지역을 더 세밀하게 표현하려고 **셀 크기를 줄이면 셀 수가 증가**하여 저장량이 커진다. 실제 데이터량은 해상도, 객체의 복잡도, 압축 방식 등에 따라 달라진다.

NoteBase

문 5. 「지적공부 세계측지계 변환규정」상 공통점을 이용한 2차원 헬머트(Helmert) 변환모델이 변환구역에 적합하지 않아 별도의 사업지구 단위로 변환할 경우 사용하는 방법으로 옳지 않은 것은?

① 7매개변수 변환방법

② 현형 변환방법

③ 평균편차 조정방법

④ 좌표 재계산방법

정답 1번

간단한 해설

7매개변수 변환방법은 공통점을 이용한 2차원 헬머트 변환이 부적합할 때 규정이 허용한 **대체 변환방법에 포함되지 않는다**.

공통 해설

「지적공부 세계측지계 변환규정」 제13조제1항은 공통점에서 산출한 변환계수를 이용하여 2차원 헬머트 변환모델로 변환구역을 변환하도록 한다. 이 공통점 변환방법이 해당 구역에 적합하지 않으면, 같은 조 제2항에 따라 **평균편차조정방법·현형변환방법·좌표재계산방법**을 사용할 수 있다.

문제의 현형 변환방법, 평균편차 조정방법, 좌표 재계산방법은 모두 이 조항에 열거된 방법이다. 반면 7매개변수 변환방법은 이 경우에 사용할 수 있는 방법으로 열거되어 있지 않다.

NoteBase

문 6. 「GNSS에 의한 지적측량규정」상 기선해석 성과를 기준으로 관측점의 세계좌표를 조정계산에 의해 결정할 때 사용하는 고정점으로 옳지 않은 것은?

① 정확한 세계좌표를 알고 있는 지적측량기준점

② 수준점

③ 위성기준점

④ 통합기준점

정답 2번

간단한 해설

수준점은 **표고의 기준점**이며, 규정에서 정한 **세계좌표 조정계산의 고정점에는 포함되지 않는다**.

공통 해설

고정점은 이미 알려진 좌표를 고정하여 다른 관측점의 좌표를 구할 때 기준으로 삼는 점이다. 「GNSS에 의한 지적측량규정」(2020. 8. 10. 시행) 제13조제1호는 세계좌표 조정계산의 고정점으로 **위성기준점, 통합기준점 또는 정확한 세계좌표를 알고 있는 지적측량기준점**을 정한다. 지적측량기준점은 단순히 설치되어 있다는 것만으로 충분하지 않고, 정확한 세계좌표를 알고 있어야 한다.

이 범위에 따라 위성기준점·통합기준점과 선지의 조건을 갖춘 지적측량기준점은 고정점으로 사용할 수 있다. 수준점은 표고의 기준을 제공하는 점으로, 위 규정이 정한 고정점의 범위에는 들어 있지 않다. **표고의 기준점이라는 사실만으로 세계좌표 조정계산의 고정점이 되는 것은 아니다**.

NoteBase

문 7. 지적 및 부동산 관련 정보체계에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 필지중심토지정보시스템은 일필지를 중심으로 건물, 도시계획 등 형상과 관련된 도면정보와 이들과 연결된 각종 속성정보를 효과적으로 저장, 관리, 처리할 수 있는 시스템이다.

② 부동산종합공부시스템이란 국토교통부장관이 지적공부 및 부동산종합공부 정보를 전자적으로 관리·운영하는 시스템이다.

③ 토지관리정보시스템은 지형도, 지적도, 용도지역지구 도면 등을 공간 데이터베이스로 구축하여 각종 토지 행정업무를 수행하는 것이 목적이다.

④ 한국토지정보시스템의 구현 방향은 3계층 클라이언트/서버 구조이다.

정답 2번

간단한 해설

②의 '국토교통부장관'은 **지방자치단체**로 고쳐야 한다. 국토교통부장관이 지적공부 및 부동산종합공부 정보를 전국 단위로 통합하여 관리·운영하는 것은 '국토정보시스템'이다.

선지별 해설

① O: 필지중심토지정보시스템(PBLIS)은 **개별 필지를 기준으로 도면정보와 속성정보를 연결**하여 관리한다. 도면정보는 필지의 경계나 건물의 위치·형상 등을 나타내고, 속성정보는 그 대상의 면적·지목 등 특성을 나타낸다. 이처럼 위치·형상과 그에 관한 설명을 연계하여 저장·관리·처리하는 시스템이다.

② X: '부동산종합공부시스템 운영 및 관리규정' 제2조제3호에 따르면 부동산종합공부시스템은 **지방자치단체가** 지적공부 및 부동산종합공부 정보를 전자적으로 관리·운영하는 시스템이다. 따라서 '국토교통부장관'을 '지방자치단체'로 고쳐야 한다. 같은 조 제2호의 국토정보시스템은 국토교통부장관이 해당 정보를 **전국 단위로 통합**하여 관리·운영하는 시스템이므로 두 시스템의 운영 주체와 관리 범위를 구분해야 한다.

③ O: 토지관리정보시스템(LMIS)은 지형도·지적도·용도지역지구 도면 등을 **공간 데이터베이스로 구축하여 토지행정업무를 지원**한다. 예를 들어 특정 토지가 어느 용도지역에 속하는지 도면에서 확인하고, 이를 토지이용계획 확인 등의 업무에 활용한다. 도면을 단순히 보관하는 데 그치지 않고 행정업무에 필요한 토지정보를 제공하는 것이 목적이다.

④ O: 한국토지정보시스템(KLIS)은 필지중심토지정보시스템과 토지관리정보시스템을 통합한 시스템으로, **3계층 클라이언트/서버 구조**를 기본으로 구현한다. 3계층은 사용자 화면을 담당하는 표현 계층, 업무 처리를 담당하는 응용 계층, 자료를 저장·관리하는 데이터 계층으로 기능을 나누는 구조이다. 이렇게 기능을 분리하면 업무 기능을 수정하거나 시스템을 확장하기 쉽다.

NoteBase

문 8. 「지적원도 데이터베이스 구축 작업기준」상 지적원도 데이터베이스에는 여러 종류의 전산파일이 저장된다. 모든 전산파일의 명칭에 포함되는 것은?

① 약어

② 파일번호

③ 축척

④ 행정코드

정답 4번

간단한 해설

행정코드는 **파일이 속한 행정구역을 식별**하는 정보로, 지적원도 데이터베이스의 모든 전산파일 명칭에 공통으로 포함된다.

공통 해설

「지적원도 데이터베이스 구축 작업기준」 제5조제2항은 전산파일의 명칭을 별표 1의 작업 파일명 부여기준에 따르도록 한다. 이 명명 규칙에서 모든 전산파일에 공통으로 포함되는 요소는 **행정코드**이다. 행정코드를 통해 파일이 어느 행정구역에 속하는 자료인지 식별할 수 있다. 약어·파일번호·축척은 모든 종류의 전산파일 명칭에 빠짐없이 들어가는 공통 요소가 아니므로, 이 문항의 조건에 해당하지 않는다.

NoteBase

문 9. 일반적인 지도와는 달리 공간적 형태를 특정 목적으로 나타내기 위해 왜곡하여 표현하는 도면은?

① 단계구분도(choropleth map)

② 히스토그램(histogram)

③ 카토그램(cartogram)

④ 베리오그램(variogram)

정답 3번

간단한 해설

카토그램은 인구 등 표현하려는 주제에 맞춰 **지역의 크기나 형태를 의도적으로 왜곡**한 지도이다. 실제 지리적 모습보다 주제의 상대적 크기를 드러내는 데 중점을 둔다.

공통 해설

카토그램(cartogram)은 특정 주제를 효과적으로 나타내기 위해 **공간의 크기나 형태를 주제 값에 맞게 변형**한 도면이다. 문제의 '특정 목적으로 공간적 형태를 왜곡하여 표현한다'는 설명은 이러한 카토그램의 정의에 해당한다.

예를 들어 인구를 기준으로 지역 면적을 조정하는 카토그램에서는 실제 면적이 같은 두 지역이라도 인구가 많은 지역을 더 크게 나타낸다. 이때 도면에서 지역이 차지하는 면적은 실제 토지 면적보다 **인구의 상대적 크기**를 나타내는 역할을 한다.

NoteBase

문 10. 「지적원도 데이터베이스 구축 작업기준」상 지적원도 데이터베이스 구축 시 이미지 파일 제작에 사용되는 자동독취기의 규격에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 정밀도는 0.1 mm 이상이다.

② 광학 해상도는 2,000 DPI 이상이다.

③ Line 정확도는 ±0.2% 이상이다.

④ 독취 형식은 평판밀착 스캔방식이다.

정답 3번

간단한 해설

'Line 정확도'는 자동독취기가 아니라 **검수도면 출력장치의 규격**이다. 그 기준도 ±0.2% 이상이 아니라 **±0.1%**이다.

선지별 해설

① O: 「지적원도 데이터베이스 구축 작업기준」 제4조제1항제2호는 자동독취기의 정밀도를 **0.1 mm 이상**으로 규정한다. 지적원도를 이미지파일로 만드는 입력장비에 적용되는 규격이다.

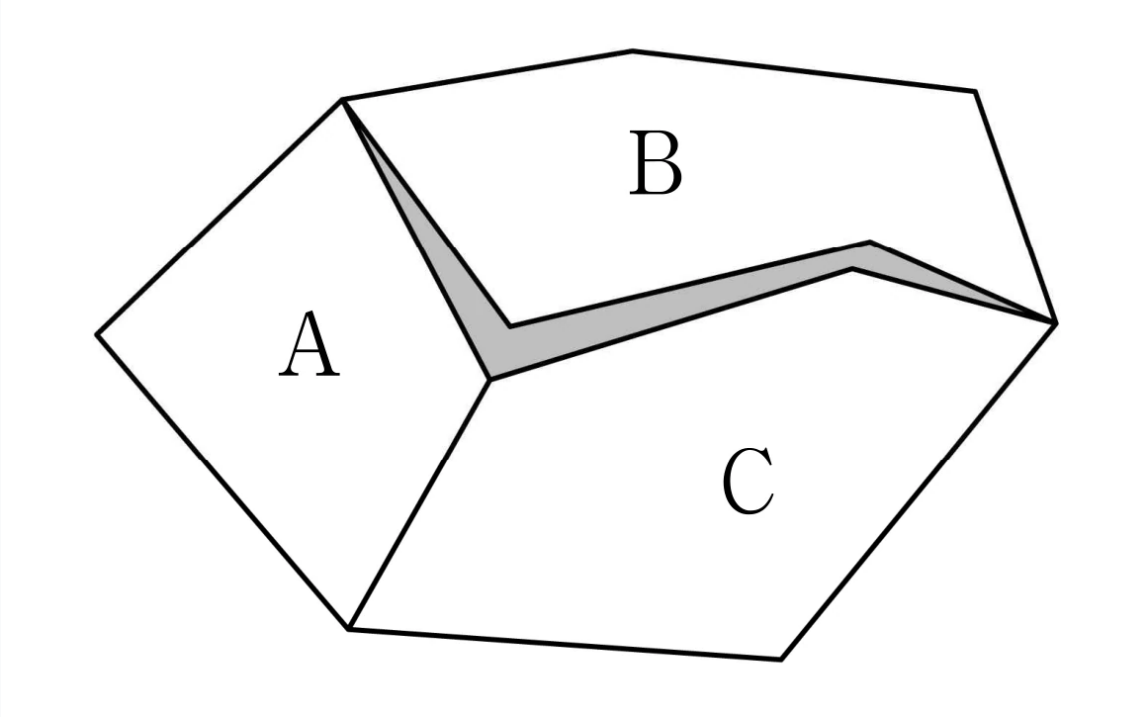
② O: 같은 기준 제4조제1항제3호에 따른 광학해상도는 **2,000 DPI 이상**이다. DPI는 1인치당 독취하는 점의 수를 나타내므로, 도면의 세부 내용을 얼마나 촘촘하게 읽는지를 나타내는 규격이다.

③ X: 같은 기준 제4조제1항의 자동독취기 규격은 형식·정밀도·광학해상도·스캔 유효범위이다. 'Line 정확도'는 제4조제2항제3호의 **수치파일 검수도면 출력장치**에 관한 항목이며, 그 기준은 **±0.1%**이다. 따라서 '자동독취기의 Line 정확도는 ±0.2% 이상'이라는 설명은 적용 장비와 수치가 모두 다르다.

④ O: 같은 기준 제4조제1항제1호는 자동독취기의 형식을 **평판밀착스캔방식**으로 규정한다. 제10조제3항에 따라 지적원도를 편 상태에서 장비에 압착 또는 흡착시켜 스캐닝한다.

NoteBase

문 11. 그림의 칠한 부분은 지적필지에 디지타이징으로 도면을 독취하는 과정에서 발생한 오류이다. 이 오류는?



① 스파이크(spike)

② 슬리버(sliver)

③ 언더슈트(undershoot)

④ 오버슈트(overshoot)

정답 2번

간단한 해설

필지의 공통 경계가 서로 일치하지 않아 그 사이에 **가늘고 긴 다각형 영역**이 생긴 것이므로 슬리버(sliver) 오류이다.

NoteBase

도식 해설

칠한 영역: 그림에서 회색 부분은 B와 A·C 사이의 경계를 따라 가늘고 길게 이어진다. 인접 필지의 공통 경계를 각각 독취하면서 위치가 어긋나면, 하나로 일치해야 할 경계선 사이에 불필요한 틈이나 중복 영역이 생긴다. 이처럼 **경계 불일치로 생긴 작은 다각형**을 슬리버(sliver)라고 한다.

스파이크와의 구분: 스파이크(spike)는 선이 잘못 입력되어 가시처럼 뾰족하게 튀어나온 오류이다. 그림의 칠한 부분은 한 선의 돌출부가 아니라 **서로 어긋난 경계선 사이의 면적**이므로 슬리버에 해당한다.

언더슈트·오버슈트와의 구분: 언더슈트(undershoot)는 선의 끝이 연결되어야 할 선에 **미치지 못한** 오류이고, 오버슈트(overshoot)는 선의 끝이 연결 지점을 **지나쳐 뻗은** 오류이다. 둘은 선 끝의 연결 위치에 관한 오류로, 그림처럼 필지 경계를 따라 가느다란 다각형이 생긴 형태와 구별된다.

NoteBase

문 12. 도형정보를 지적정보로 입력하기 위해 디지타이저를 사용하는 경우에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 레이어별로 나누어 입력할 수 있어 데이터베이스 구축이 효율적이다.

② 결과물이 래스터데이터로서, GIS에서 사용하기 위해서는 벡터 데이터로 변환해야 한다.

③ 경계선이 복잡할 경우 정확히 입력하기가 어려운 단점이 있다.

④ 공간 데이터를 수작업으로 입력하는 장치로 단순도형 입력 시에는 비효율적이다.

정답 2번

간단한 해설

디지타이저는 도면의 점이나 경계선을 따라 위치를 지정하여 **벡터 데이터**를 직접 입력한다. ②의 래스터 데이터는 도면을 스캐너로 읽을 때 얻는 격자형 영상과 혼동한 설명이다.

선지별 해설

① O: 입력할 대상만 골라 필지 경계, 도로 등을 **서로 다른 레이어로 구분**하여 저장할 수 있다. 필요한 정보별로 자료를 관리하고 수정할 수 있으므로 데이터베이스 구축에 효율적이다.

② X: 디지타이저는 커서로 지정한 위치의 좌표를 읽어 점을 만들고, 점들을 연결하여 선이나 면을 구성한다. 따라서 결과물은 래스터 데이터가 아니라 **벡터 데이터**이며, 벡터로 변환하는 과정이 필수인 것이 아니다. 도면을 화소의 격자로 읽어 래스터 영상을 만드는 장치는 스캐너이다.

③ O: 작업자가 경계선을 직접 따라가며 좌표를 입력하므로 굴곡이 복잡하면 세부 형태를 놓치거나 위치를 잘못 지정하기 쉽다. 경계를 충실히 표현하려면 **더 많은 지점을 세밀하게 입력**해야 하므로 작업 시간과 정확도 확보에 부담이 생긴다.

④ O: 디지타이저는 작업자가 도면 위의 위치를 지정하는 **수작업 입력 장치**이다. 단순도형도 도면을 장치에 고정하고 좌표계를 맞춘 뒤 지점을 지정해야 한다. 적은 수의 좌표나 간단한 작도 명령으로 만들 수 있는 도형에서는 이러한 준비와 수작업 때문에 직접 좌표를 입력하는 방식보다 비효율적일 수 있다.

NoteBase

문 13. 지적 및 부동산 관련 시스템 중에서 가장 최근에 개발되어 활용되고 있는 것은?

① 부동산종합공부시스템

② 지적행정시스템

③ 한국토지정보시스템

④ 필지중심토지정보시스템

정답 1번

간단한 해설

부동산종합공부시스템은 기존 지적행정·토지정보 등을 **통합하는 후속 시스템**으로 구축되어 2014년부터 본격 운영되었다. 개별 업무를 처리하던 기존 시스템보다 나중에 등장한 통합 단계에 해당한다.

선지별 해설

① 부동산종합공부시스템: 지적·건축물·가격 등으로 나뉘어 관리되던 부동산 공부 정보를 통합하여 관리하고 부동산종합증명서로 제공하는 시스템이다. 부동산 행정정보 일원화 사업에 따라 구축되어 **2014년부터 본격 운영**되었으며, 지적행정시스템과 한국토지정보시스템 등 기존 시스템의 정보를 통합하는 후속 단계이다.

② 지적행정시스템: 토지대장·임야대장 등 지적공부의 관리와 관련 행정업무를 전산 처리하던 시스템이다. 부동산종합공부시스템으로 통합되기 전부터 운영되었으므로, **통합 이전의 개별 업무 시스템**에 해당한다.

③ 한국토지정보시스템: 필지중심토지정보시스템(PBLIS)과 토지관리정보시스템(LMIS)을 통합한 시스템이다. **2000년대 중반부터 구축·운영**되었으므로 PBLIS보다는 뒤에 등장했지만, 2014년부터 본격 운영된 부동산종합공부시스템보다는 앞선다.

④ 필지중심토지정보시스템: 필지를 기본 단위로 지적도면과 관련 토지정보를 전산화하여 관리하는 시스템이다. **1996~2000년에 개발**되었으며, 이후 토지관리정보시스템과 함께 한국토지정보시스템으로 통합되었다. 따라서 부동산종합공부시스템보다 앞선 개발 단계이다.

개발·활용 시기를 비교하면, 기존 시스템을 통합한 ① 부동산종합공부시스템이 네 후보 중 가장 나중에 등장하였다.

NoteBase

문 14. 객체 지향 데이터베이스의 설명으로 옳지 않은 것은?

① 객체의 속성과 행위가 함께 정의된다.

② 상속성, 캡슐화, 다형성의 특징이 있다.

③ 확장성과 재사용성이 높다.

④ 데이터는 레코드 단위로 저장된다.

정답 4번

간단한 해설

객체 지향 데이터베이스는 속성과 행위를 함께 갖는 **객체 단위**로 데이터를 저장·관리한다. ④의 '레코드 단위'는 관계형 데이터베이스에서 테이블의 행으로 데이터를 표현하는 방식에 해당한다.

선지별 해설

① O: 객체는 상태를 나타내는 속성과 동작을 나타내는 메서드를 함께 갖는다. 예를 들어 필지 객체에 면적이라는 속성과 면적을 반환하는 메서드를 정의할 수 있다. 이처럼 **데이터와 그 데이터를 다루는 행위**를 함께 정의하는 것이 객체 지향 방식이다.

② O: 상속성은 상위 클래스의 속성과 메서드를 하위 클래스가 이어받는 특성이다. 캡슐화는 속성과 메서드를 하나로 묶고 내부 데이터에 대한 접근을 제어하는 것이며, 다형성은 **같은 메서드 호출에 객체의 종류에 따라 다르게 동작**할 수 있는 특성이다.

③ O: 기존 클래스를 상속하여 새로운 속성이나 메서드를 추가할 수 있으므로 기능을 확장하기 쉽다. 또한 **이미 정의된 속성과 메서드를 재사용**할 수 있어 중복 구현을 줄일 수 있다.

④ X: 객체 지향 데이터베이스의 논리적 저장·관리 단위는 **레코드가 아니라 객체**이다. 객체는 속성과 행위를 함께 표현하며 고유한 객체 식별자로 구별된다. 테이블의 각 행을 레코드로 표현하는 것은 관계형 데이터베이스의 설명이다.

NoteBase

문 15. 「부동산종합공부시스템 운영 및 관리규정」상 부동산종합공부시스템의 단위업무에 속하는 것으로만 묶은 것은?

가. 개별공시지가 관리
나. GIS도로통합정보 관리
다. 일사편리포털 관리
라. 개별주택가격 관리
마. 섬 관리

① 가, 나, 다, 라
② 가, 나, 다, 마
③ 가, 나, 라, 마
④ 가, 다, 라, 마

정답 4번

간단한 해설

규정에 열거된 단위업무는 **GIS건물통합정보관리**이며, 나의 'GIS도로통합정보 관리'는 포함되지 않는다. 도로와 건물이라는 관리 대상의 차이를 구별해야 한다.

NoteBase

보기별 해설

가. O: 개별공시지가 관리는 「부동산종합공부시스템 운영 및 관리규정」 제13조의2제5호에 명시된 단위업무이다.

나. X: 제13조의2제8호에 명시된 것은 **GIS건물통합정보관리**이다. 'GIS도로통합정보 관리'는 단위업무로 열거되어 있지 않으며, 규정에 맞는 업무명은 'GIS건물통합정보관리'이다.

다. O: 일사편리포털 관리는 제13조의2제12호에 명시된 단위업무이다. 포털을 관리하는 업무도 시스템의 단위업무에 포함된다.

라. O: 개별주택가격 관리는 제13조의2제6호에 명시된 단위업무이다. 개별공시지가 관리와 함께 **개별주택가격 관리도 포함**된다.

마. O: 섬 관리는 제13조의2제9호에 명시된 단위업무이다. 업무명에 지적이나 가격이라는 표현이 없더라도 규정에 열거된 업무이므로 포함된다.

단위업무에 속하는 보기는 가·다·라·마이며, 이 조합은 ④에 해당한다.

NoteBase

문 16. 지적도면 데이터베이스 구축을 위해 종이 형태의 지적도면을 스캐닝한 후 진행되는 자료변환 과정과 관련이 없는 것은?

① Thinning
② Topology
③ Image matching
④ Filtering

정답 3번

간단한 해설

Image matching은 **서로 다른 영상에서 동일한 지점이나 대상을 찾아 대응시키는 영상정합**이다. 스캔한 지적도면의 잡음을 제거하고 선·면의 벡터 자료를 구축하는 자료변환 공정과 구별된다.

선지별 해설

종이 지적도면을 스캐닝하면 화소로 이루어진 래스터 영상이 생성된다. 이를 지적도면 데이터베이스에 활용하려면 필요한 경계선을 추출하여 좌표를 가진 벡터 자료로 만들고, 선과 면의 공간적 관계를 갖추어야 한다.

① O: Thinning은 세선화로, 스캔 영상에서 여러 화소의 두께로 나타나는 선을 **한 화소 폭의 중심선**으로 가늘게 만드는 처리이다. 지적도면의 경계선을 추적하여 벡터 선으로 변환하기 쉽게 하므로 자료변환과 관련된다.

② O: Topology는 점·선·면 사이의 **연결·인접·포함 관계**를 뜻한다. 지적도면을 벡터화한 뒤 경계선들이 제대로 연결되고 필지의 면이 닫히도록 위상 관계를 구축·검사하는 작업은 지적도면 데이터베이스 구축과 관련된다.

③ X: Image matching은 영상정합으로, 둘 이상의 영상에서 **동일한 지점이나 대상의 대응 관계**를 찾는 처리이다. 예를 들어 겹쳐 촬영한 항공영상에서 같은 지점을 찾는 데 이용한다. 이 문항의 자료변환은 스캔한 지적도면에서 경계선을 추출하여 벡터 자료와 위상 관계를 구축하는 작업이므로, 영상 간 대응점을 찾는 영상정합과 구별된다.

④ O: Filtering은 필터링으로, 스캔 영상에 생긴 **잡음이나 불필요한 화소를 제거**하여 필요한 선을 추출하기 쉽게 하는 처리이다. 도면의 얼룩이나 작은 점이 경계선으로 잘못 추출되는 것을 줄이므로 자료변환과 관련된다.

NoteBase

문 17. 「무인비행장치 이용 공공측량 작업지침」상 공공측량에 사용되는 무인비행장치와 이에 탑재되는 디지털카메라의 성능기준으로 옳지 않은 것은?

① 무인비행장치는 기체의 이상 발생 등 사고의 위험이 있을 때 자동으로 귀환할 수 있어야 한다.

② 무인비행장치는 운항 중 기체의 상태를 실시간으로 모니터링할 수 있어야 한다.

③ 카메라의 이미지 센서 크기와 영상의 픽셀 수를 확인할 수 있어야 한다.

④ 카메라의 렌즈는 다초점렌즈의 이용을 원칙으로 한다.

정답 4번

간단한 해설

④의 '다초점렌즈'는 **단초점렌즈**로 고쳐야 한다. 「무인비행장치 이용 공공측량 작업지침」은 탑재 디지털카메라에 단초점렌즈를 이용하는 것을 원칙으로 한다.

선지별 해설

① O: 지침 제6조제1항제2호는 기체의 이상 발생 등 사고 위험이 있을 때 **자동으로 귀환할 수 있는 성능**을 요구한다. 이는 위험 상황에서 기체를 복귀시켜 성과품을 안전하게 취득하기 위한 무인비행장치의 성능기준이다.

② O: 지침 제6조제1항제3호는 운항 중 기체 상태를 **실시간으로 모니터링**할 수 있어야 한다고 규정한다. 비행을 마친 뒤 상태를 확인하는 것만으로는 부족하고, 운항하는 동안 상태를 파악할 수 있어야 한다.

③ O: 지침 제6조제2항제3호는 카메라의 **이미지 센서 크기와 영상의 픽셀 수**를 확인할 수 있어야 한다고 규정한다. 센서 크기는 영상을 받아들이는 센서의 물리적 크기이고, 픽셀 수는 영상을 구성하는 화소의 수이므로 서로 다른 두 정보를 모두 확인할 수 있어야 한다.

④ X: 지침 제6조제2항제4호는 카메라 렌즈에 **단초점렌즈를 이용하는 것을 원칙**으로 정한다. 단초점렌즈는 초점거리가 하나로 고정된 렌즈이다. 따라서 선지의 '다초점렌즈의 이용을 원칙으로 한다'는 '단초점렌즈의 이용을 원칙으로 한다'로 고쳐야 한다.

NoteBase

문 18. 데이터베이스 관리시스템에서 자료를 만들고 조회할 수 있는 도구인 SQL(Structured Query Language)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 테이블 삭제 명령과 데이터 삭제 명령은 같다.

② 비절차적 언어로 데이터 정의어, 조작어, 제어어를 모두 지원한다.

③ 국제적으로 SQL의 사용법은 표준화되어 있다.

④ 집합 단위의 연산을 한다.

정답 1번

간단한 해설

테이블 자체를 없애는 명령은 **DROP TABLE**이고, 테이블을 남겨 두고 저장된 행을 지우는 명령은 **DELETE**이다. 두 명령은 삭제 대상과 실행 후 남는 구조가 다르다.

선지별 해설

① X: 테이블 삭제와 데이터 삭제는 서로 다른 명령이다. DROP TABLE은 **테이블의 정의와 저장된 데이터**를 함께 제거하는 데이터 정의어(DDL)이다. DELETE는 테이블 안의 행을 삭제하는 데이터 조작어(DML)로, 모든 행을 지워도 테이블 구조는 남는다. 따라서 '테이블 삭제 명령과 데이터 삭제 명령은 다르다'로 고쳐야 한다.

② O: SQL은 원하는 결과를 지정하면 구체적인 처리 방법은 DBMS가 결정하는 **비절차적 언어**이다. 테이블 구조를 생성·변경하는 데이터 정의어(DDL), 데이터를 조회·삽입·수정·삭제하는 데이터 조작어(DML), 접근 권한을 부여·회수하는 데이터 제어어(DCL)를 지원한다.

③ O: SQL은 ANSI와 ISO의 **표준**으로 문법과 기능이 규정되어 있다. 다만 각 DBMS는 표준 지원 범위나 확장 기능에 차이가 있으므로, 표준화되었다는 말이 모든 제품의 세부 문법까지 완전히 같다는 뜻은 아니다.

④ O: SQL은 행을 하나씩 처리하도록 반복 절차를 작성하는 방식보다, **조건에 맞는 행의 집합**을 대상으로 연산하는 방식이 기본이다. 예를 들어 DELETE에 조건을 지정하면 그 조건을 만족하는 여러 행을 한 명령으로 삭제할 수 있다.

NoteBase

문 19. 래스터데이터의 압축 방법 중 공간을 4개의 정사각형으로 계층적 방법에 의해 분할하여 압축하는 것은?

① Run-length code

② Quadtree

③ Chain code

④ Block code

정답 2번

간단한 해설

쿼드트리(Quadtree)는 정사각형 영역을 네 개의 같은 크기 정사각형으로 나누고, 필요한 영역에서 이 분할을 반복하는 계층적 표현 방법이다.

공통 해설

쿼드트리(Quadtree)는 래스터 영역을 **같은 크기의 정사각형 네 개로 반복 분할**하여 트리 구조로 표현하는 방법이다. 전체 영역을 최상위 노드로 두고, 분할된 네 영역을 그 아래의 자식 노드로 나타내므로 영역의 포함 관계가 계층을 이룬다.

한 영역 안의 셀 값이 모두 같으면 더 나누지 않고 그 영역을 하나의 말단 노드로 표현한다. 서로 다른 값이 섞여 있으면 다시 네 영역으로 나누며, 필요한 경우 개별 셀에 이를 때까지 반복한다. 이렇게 같은 값을 가진 영역을 묶어 표현하므로 모든 셀을 각각 기록하는 데 따른 중복을 줄일 수 있다. 문제의 '4개의 정사각형'과 '계층적 분할'은 이러한 쿼드트리의 분할 원리에 해당한다.

NoteBase

문 20. 공간정보의 취득 방법 중 성격이 다른 하나는?

① COGO

② Remote Sensing

③ LiDAR

④ Aerial Photogrammetry

정답 1번

간단한 해설

COGO는 거리·방향 등의 측량값을 이용해 **좌표를 계산하여 공간정보를 구축**하는 방식이다. 나머지는 대상에서 오는 빛이나 반사 신호를 센서로 관측하는 원격 취득 방식에 해당한다.

선지별 해설

① COGO: 좌표기하학(Coordinate Geometry)을 이용하는 방식이다. 기준점의 좌표와 측량한 거리·방향 등을 입력하여 다른 점의 좌표와 경계를 구하므로, **측량값에 기초한 좌표 계산**이 중심이다.

② Remote Sensing: 원격탐사로, 대상과 직접 접촉하지 않고 센서가 반사·방출되는 전자기파 등을 관측하여 대상의 위치나 상태에 관한 정보를 얻는다. **대상에서 오는 신호의 원격 관측**이 중심이다.

③ LiDAR: 레이저를 발사한 뒤 반사되어 돌아오는 신호를 측정하는 **능동형 원격탐사**이다. 레이저의 왕복 시간 등으로 거리를 구하고 지표나 물체의 3차원 위치 정보를 취득한다.

④ Aerial Photogrammetry: 항공사진측량으로, 항공기에서 촬영한 사진을 이용해 지형·지물의 위치와 형상을 측정한다. **원격으로 촬영한 영상**을 바탕으로 공간정보를 취득한다.

취득 원리를 기준으로 보면, 원격 관측에 해당하는 나머지 세 방식과 달리 측량값의 좌표기하학적 계산을 중심으로 하는 ① COGO의 성격이 다르다.

NoteBase