

**PRUEBAS SELECTIVAS PARA EL INGRESO EN EL CUERPO  
DE INGENIEROS TÉCNICOS EN TOPOGRAFÍA**

SISTEMA GENERAL DE ACCESO LIBRE

PRIMER EJERCICIO

3 de junio de 2019



Pruebas Selectivas para el ingreso en el Cuerpo de Ingenieros Técnicos en Topografía.

**PRIMER EJERCICIO**

3 junio de 2019

No se permite la reproducción total o parcial de este cuestionario.



**1. El sistema ETRS89:**

- 1.a)** Está definido por una red cuya densidad media es de una estación por hoja del Mapa Topográfico Nacional 1:25.000.
- 1.b)** Es de uso obligatorio desde el 1 de enero de 2008 para toda la cartografía producida por las Administraciones Públicas.
- 1.c)** Está materializado en España a través de la red REGENTE y sus densificaciones.
- 1.d)** Es el sistema geodésico oficial de toda España.

**2. En una Tierra esférica y homogénea, se deja caer un peso desde un punto P situado a una latitud de  $40^\circ$  S. Suponiendo que no hay viento y que la fuerza de Coriolis es despreciable, ¿en qué dirección y sentido, respecto a una dirección radial que pasa por el centro de la Tierra y el punto P, se desplaza ligeramente el peso?:**

- 2.a)** Norte.
- 2.b)** Sur.
- 2.c)** Este.
- 2.d)** Oeste.

**3. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA?:**

- 3.a)** El potencial de la gravedad terrestre es la suma de los potenciales de la fuerza gravitatoria y de la fuerza centrífuga en un punto de la superficie.
- 3.b)** Las superficies de nivel del potencial de la gravedad terrestre presentan discontinuidades en el exterior de la Tierra.
- 3.c)** El potencial de la gravedad terrestre no cumple la ecuación de Laplace en el exterior de la Tierra.



PRIMER EJERCICIO

3 junio de 2019

- 3.d)** El potencial de la gravedad terrestre cumple la ecuación de Poisson generalizada en el interior de la Tierra.

**4.** A la vista de la siguiente expresión, ¿cuál de estas afirmaciones es VERDADERA?:

$$dW = -g \cdot dH$$

W: potencial de la gravedad terrestre.

g: gravedad.

H: altitud ortométrica.

- 4.a)** El potencial disminuye a medida que disminuye la altura ortométrica.
- 4.b)** Todas las superficies de nivel del campo de la gravedad son perpendiculares a la dirección de la vertical que pasa por el punto origen de altitudes.
- 4.c)** Los valores de las altitudes ortométricas aumentan a medida que disminuyen los valores de gravedad.
- 4.d)** El vector gravedad y el vector potencial forman un ángulo de  $180^\circ$  en cada punto.

**5.** La curvatura geodésica del paralelo en el elipsoide de revolución, en un punto P( $5^\circ$  N,  $-3^\circ$  E):

- 5.a)** Se encuentra sobre el plano que contiene a la normal en P y al vector tangente al paralelo en P.
- 5.b)** Se encuentra sobre el plano que contiene al paralelo.
- 5.c)** Se encuentra sobre una dirección perpendicular a la normal al elipsoide en P y también perpendicular al radio del paralelo en P.



PRIMER EJERCICIO

3 junio de 2019

- 5.d)** Se encuentra sobre una dirección perpendicular a la normal al elipsoide en P y también perpendicular a la tangente al paralelo en P.
- 6.** En una observación geodésica terrestre, entre dos puntos de una red que no constituyen una base de la misma, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA?:
- 6.a)** Es necesario corregir los ángulos acimutales por desviación de la vertical en el punto estación.
  - 6.b)** Es necesario corregir las distancias cenitales por desviación de la vertical en el punto estación.
  - 6.c)** Es necesario corregir las distancias geométricas por desviación de la vertical en el punto estación.
  - 6.d)** Es necesario corregir los ángulos acimutales por altitud del punto visado.
- 7.** En la transformación de coordenadas entre un sistema astronómico local y uno global geocéntrico, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es VERDADERA?:

- 7.a)** La componente norte del sistema de referencia local sigue la dirección del vector

$$(-\text{sen}\Phi \cdot \cos\Lambda, \quad -\text{sen}\Phi \cdot \text{sen}\Lambda, \quad \cos\Phi)$$

$\Lambda$ : longitud astronómica     $\Phi$ : latitud astronómica

- 7.b)** Al transformar las coordenadas, no es necesario tener en cuenta el movimiento del polo.
- 7.c)** La componente Z del sistema local no coincide con la dirección de la plomada debido a la desviación de la vertical.
- 7.d)** La transformación de 7 parámetros ofrece resultados aceptables en la mayoría de las situaciones.



**8.** En relación con las alturas dinámicas y ortométricas, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es VERDADERA?:

- 8.a)** Las alturas ortométricas suelen ser menos costosas de obtener que las alturas dinámicas.
- 8.b)** Las correcciones a los desniveles geométricos para obtener alturas ortométricas suelen ser pequeñas, por lo que en determinadas ocasiones se pueden ignorar.
- 8.c)** Las alturas dinámicas necesitan formular hipótesis acerca de la distribución de masas entre el punto en cuestión y la superficie de referencia de nivel.
- 8.d)** Entre dos puntos situados sobre el terreno con la misma altura dinámica circula agua.

**9.** En relación con las mareas producidas por la atracción de la Luna y el Sol sobre la Tierra, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA?:

- 9.a)** Pueden hacer que el nivel del mar varíe varios metros.
- 9.b)** Influyen significativamente en la rotación de la Tierra.
- 9.c)** No producen deformaciones en la litosfera.
- 9.d)** No pueden despreciarse en observaciones relativas de gravedad.

**10.** En una observación astronómica del acimut de un lado de una red geodésica, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA?:

- 10.a)** La determinación del acimut se calcula como una función de la declinación de la estrella, el ángulo horario y la latitud del punto estación.
- 10.b)** La determinación del acimut se calcula como una función de la declinación de la estrella, su ascensión recta y su ángulo horario.



**PRIMER EJERCICIO**

3 junio de 2019

- 10.c)** Es aconsejable observar a una estrella con una declinación grande.
- 10.d)** Es aconsejable observar a una estrella en su máxima digresión.

**11.** Las dobles diferencias de fase en el procesado GNSS:

- 11.a)** Eliminan los posibles saltos de ciclo.
- 11.b)** Reducen los errores relacionados con el estado de los relojes de los receptores.
- 11.c)** Son utilizadas en el posicionamiento PPP (Precise Point Positioning).
- 11.d)** No son de uso recomendable cuando se pretende alcanzar precisión milimétrica.

**12.** En relación con el sistema GPS, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es VERDADERA?:

- 12.a)** En la década de los 90 la señal estaba afectada por la Disponibilidad Selectiva (SA).
- 12.b)** Puede utilizarse con el sistema GLONASS para proporcionar soluciones, siempre y cuando los receptores utilizados sean de doble frecuencia.
- 12.c)** Dispone de órbitas precisas determinadas por EUREF (European Reference Frame).
- 12.d)** Tiene origen militar, al igual que el sistema europeo Galileo.



**13.** ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es VERDADERA?:

- 13.a)** Un datum local describe un elipsoide que se adapta en promedio a toda la Tierra.
- 13.b)** La transformación Bursa-Wolf permitiría realizar un cambio de datum perfecto, de no ser por los defectos de materialización de la red geodésica en el terreno.
- 13.c)** Los sistemas ETRS89 (European Terrestrial Reference System 1989) y WGS84 (World Geodetic System 1984) son compatibles para cartografía a cualquier escala menor de 1:25.000.
- 13.d)** En un cambio de datum de 7 parámetros, si no se dispone de la altura elipsoidal de los puntos, no es posible calcular coordenadas horizontales aproximadas.

**14.** ¿Cuál de los siguientes objetivos NO ha sido parte del diseño de la red REGENTE?:

- 14.a)** Obtener parámetros de transformación precisos entre los sistemas ED50 (European Datum 1950) y ETRS89 (European Terrestrial Reference System 1989).
- 14.b)** Facilitar las observaciones con sistemas GPS.
- 14.c)** Contribuir a la determinación de las variaciones en la rotación terrestre.
- 14.d)** Aportar datos para poder formar un geoide gravimétrico local con precisión centimétrica.



PRIMER EJERCICIO

3 junio de 2019

**15.** En la compensación de una trilateración en la que sólo los incrementos de coordenadas  $dX$ ,  $dY$  y  $dZ$  de un punto A son parámetros incógnita, se obtienen los siguientes resultados:

$$N^{-1} = \begin{pmatrix} 0,49 & 0,15 & 0,04 \\ 0,15 & 0,25 & 0,07 \\ 0,04 & 0,07 & 0,36 \end{pmatrix}$$

Desviación estándar de referencia a posteriori:  $\pm 0,05$  m.

Siendo N la matriz de las ecuaciones normales.

¿Cuál es la desviación estándar de las coordenadas después de la compensación en la dirección de los ejes de coordenadas?:

- 15.a)**  $S_X = \pm 0,030$  m       $S_Y = \pm 0,050$  m       $S_Z = \pm 0,140$  m
- 15.b)**  $S_X = \pm 0,025$  m       $S_Y = \pm 0,013$  m       $S_Z = \pm 0,018$  m.
- 15.c)**  $S_X = \pm 0,080$  m       $S_Y = \pm 0,140$  m       $S_Z = \pm 0,720$  m.
- 15.d)**  $S_X = \pm 0,035$  m       $S_Y = \pm 0,025$  m       $S_Z = \pm 0,030$  m.

**16.** ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es VERDADERA?:

- 16.a)** En términos generales, la corteza oceánica tiene una capa sedimentaria menor que la corteza continental, situándose la discontinuidad de Mohorovičić a mayor profundidad en la corteza oceánica que en la continental.
- 16.b)** En el núcleo externo las ondas S se propagan con velocidades muy bajas.
- 16.c)** En la parte más superficial del manto se encuentra la capa LID y bajo ella una capa de altas velocidades.
- 16.d)** Las velocidades de las ondas P y S en el núcleo interno son constantes en término medio.



**17.** ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA?:

- 17.a)** Las zonas de Benioff-Wadati son características de márgenes convergentes.
- 17.b)** Los márgenes divergentes presentan una sismicidad profunda (mayor que 300 km) y predominancia de fallas normales.
- 17.c)** La sismicidad intraplaca puede presentar magnitudes altas.
- 17.d)** En los bordes transformantes no se crea ni se destruye litosfera y las placas se mueven horizontalmente una respecto a otra.

**18.** Respecto al parámetro b de la distribución Gutenberg-Ritcher de magnitudes, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es VERDADERA?:

- 18.a)** Es independiente de la completitud de los datos.
- 18.b)** Es extremadamente bajo en series sísmicas donde predomina un terremoto principal.
- 18.c)** Puede tener importancia para la predicción de terremotos pero únicamente en zonas volcánicas.
- 18.d)** Toma valores cercanos a uno cuando la sismicidad es puramente tectónica.



**19.** La Escala Europea de Intensidad Macrosísmica EMS-98:

- **19.a)** Describe efectos sobre personas, objetos y edificios pero no efectos en la naturaleza.
- **19.b)** Está definida a través de grados que funcionan como umbrales, de forma que si un lugar supera el grado III, es decir, no es IV, se le asignará grado IV.
- **19.c)** Recomienda incluir observaciones realizadas en pisos más altos que una quinta planta para tener un espacio muestral más amplio.
- **19.d)** Incluye una clasificación de clases de vulnerabilidad siendo la clase A la menos vulnerable y la clase F la más vulnerable.

**20.** En la localización sísmica:

- **20.a)** Existe una dependencia de la geometría de la red pero no de la precisión de la toma del tiempo de llegada de las fases.
- **20.b)** El parámetro que presenta menor error suele ser la profundidad focal.
- **20.c)** Se necesita al menos una estación a una distancia epicentral menor que la profundidad que se quiere determinar.
- **20.d)** El algoritmo de dobles diferencias se utiliza en los métodos de localización absoluta.

**21.** Los arrays sísmicos:

- **21.a)** No permiten localización en profundidad.
- **21.b)** Utilizan exclusivamente sensores de banda ancha.
- **21.c)** Registran señales que en los distintos sensores se suman pero no consiguen mejorar la relación señal-ruido.
- **21.d)** No sirven para determinar el acimut de las señales sísmicas.



**22.** Uno de los parámetros que determinan el VEI (Índice de Explosividad Volcánica) es:

- 22.a)** La geometría del cono.
- 22.b)** La frecuencia de ocurrencia eruptiva.
- 22.c)** El volumen total de magma emitido.
- 22.d)** El tipo de producto volcánico emitido.

**23.** El tremor volcánico es un tipo de sismicidad que se caracteriza por:

- 23.a)** Localizarse a gran profundidad.
- 23.b)** No tener fases definidas.
- 23.c)** Estar centrado en bandas de frecuencia anchas, por encima de 30 Hz.
- 23.d)** Tener fases P y S muy claras e impulsivas.

**24.** Respecto al campo magnético terrestre, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es VERDADERA?:

- 24.a)** La declinación es el ángulo entre el norte geográfico y la componente horizontal del campo medido en sentido anti-horario.
- 24.b)** La intensidad horizontal del campo es una de las magnitudes que no se registra en la práctica.
- 24.c)** El campo interno está formado por un campo principalmente bipolar que experimenta una variación secular hacia el oeste.
- 24.d)** El campo local inducido por la corteza terrestre presenta una morfología regular sin ninguna variación secular.



**25.** El funcionamiento de un magnetómetro de protones está basado en:

- 25.a)** El fenómeno de precesión del espín de los protones de un material.
- 25.b)** El efecto Zeeman.
- 25.c)** La variación en la permeabilidad de un material ferromagnético.
- 25.d)** El efecto Vacquier.

**26.** Los desplazamientos producidos por la inclinación del eje de toma en una captura fotogramétrica, se miden desde:

- 26.a)** El isocentro.
- 26.b)** El punto nadiral.
- 26.c)** El punto principal.
- 26.d)** El centro de proyección.

**27.** Sobre una imagen fotogramétrica estándar de la Tierra, la esfericidad terrestre produce una distorsión o desplazamiento de la posición real del punto:

- 27.a)** Acercando los puntos a la banda situada en el sentido de avance del avión.
- 27.b)** Acercando los puntos radialmente al centro de la imagen.
- 27.c)** Separando los puntos radialmente hacia los extremos de la imagen.
- 27.d)** Nulo.



**28.** De los siguientes formatos de compresión de imagen, ¿cuál se basa en la transformada wavelet?:

- 28.a)** JPEG.
- 28.b)** TIFF.
- 28.c)** PNG.
- 28.d)** JPEG2000.

**29.** En Fotogrametría, se denominan "Puntos de Control Menor" a:

- 29.a)** Los puntos de apoyo tomados a más baja cota.
- 29.b)** Los puntos de apoyo de menor precisión en el enlace de poligonales.
- 29.c)** Los puntos obtenidos por procedimientos de aerotriangulación.
- 29.d)** Las marcas situadas en los centros de cada lateral del fotograma.

**30.** ¿Cómo se denomina la fase fotogramétrica en la que se produce la intersección de los rayos homólogos?:

- 30.a)** Orientación interna.
- 30.b)** Orientación relativa.
- 30.c)** Orientación absoluta.
- 30.d)** Orientación secuencial.



**31.** En un levantamiento fotogramétrico, el conjunto de puntos distribuidos por toda la zona objeto del levantamiento cuyas coordenadas se obtienen por métodos clásicos y sirven para la determinación de los elementos extremos, se denomina:

- 31.a)** Estereoscópico fundamental.
- 31.b)** Canevás de restitución.
- 31.c)** Puntos principales.
- 31.d)** Puntos fundamentales.

**32.** Al obtener la georreferenciación directa en las imágenes capturadas mediante técnicas fotogramétricas, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es VERDADERA respecto a la integración de sistemas GNSS/INS?:

- 32.a)** La integración de sistemas GNSS/INS permite prescindir por completo del apoyo en campo.
- 32.b)** Las ventajas de la integración de este tipo de técnicas son debidas a que los sistemas GNSS proporcionan una estabilidad a corto plazo y el INS a largo plazo.
- 32.c)** La frecuencia de los datos obtenidos mediante técnicas GNSS es mayor que la de los datos obtenidos mediante INS.
- 32.d)** Para una integración óptima de datos GNSS e INS se utiliza la técnica del Filtro Kalman.

**33.** Los equipos fotogramétricos que permiten la realización completa de ortoimágenes se denominan:

- 33.a)** Restituidores analíticos.
- 33.b)** Escáneres fotogramétricos.



**PRIMER EJERCICIO**

3 junio de 2019

- 33.c)** Ortocomparadores de imágenes.
- 33.d)** Estaciones fotogramétricas digitales.

**34.** De los métodos de remuestreo más usados, ¿cuál requiere menor capacidad de cómputo?:

- 34.a)** Interpolación bilineal.
- 34.b)** Vecino más próximo.
- 34.c)** Convolución bicúbica.
- 34.d)** Correlación por mínimos cuadrados.

**35.** ¿Cuál de los siguientes operadores de interés en correlación de imágenes se usa para la detección de la posición exacta de las esquinas de los edificios?:

- 35.a)** Operador Förstner.
- 35.b)** Operador LoG (Laplacian of Gaussian).
- 35.c)** Operador Moravec.
- 35.d)** Operador Kalman.

**36.** ¿Cuál de las siguientes opciones NO se corresponde con sistemas usados en captura de datos LiDAR?:

- 36.a)** Espejo oscilante.
- 36.b)** Polígono rotante.
- 36.c)** Interruptor de fibra.
- 36.d)** Prisma de Kalman.



**PRIMER EJERCICIO**

3 junio de 2019

**37.** ¿Cuál de las siguientes estructuras de representación de los MDT se adapta mejor al terreno?:

- 37.a)** Malla regular.
- 37.b)** Malla irregular.
- 37.c)** Red irregular de triángulos (TIN).
- 37.d)** Malla interpolada.

**38.** La relación entre la capacidad radiante de un cuerpo real y la del cuerpo negro se denomina:

- 38.a)** Densidad de energía radiante.
- 38.b)** Emisividad espectral.
- 38.c)** Intensidad radiante.
- 38.d)** Radiancia.

**39.** Las imágenes utilizadas para la producción del Corine Land Cover 2018 en España proceden, principalmente, del proyecto:

- 39.a)** Sentinel.
- 39.b)** PNOA.
- 39.c)** Galileo.
- 39.d)** Ikonos.



**40.** En relación con las imágenes multispectrales, la clasificación en la que cada pixel se etiqueta en varias categorías con grado de pertenencia según su similitud espectral, se denomina:

- 40.a)** Sub-pixel.
- 40.b)** Análisis textural.
- 40.c)** Redes neuronales.
- 40.d)** Fuzzy o borrosa.

**41.** En relación con las principales características dentro del Modelo de Datos Conceptual del SIOSE, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA?:

- 41.a)** Asociado al polígono se definen dos superclases: Uso y Cobertura.
- 41.b)** Las coberturas podrán caracterizarse por medio de atributos o parámetros.
- 41.c)** Dentro de cada polígono se puede considerar que la cobertura es homogénea, y será suficiente con que ocupe el 90% del área del polígono.
- 41.d)** La unidad de trabajo es el polígono.

**42.** En relación con el proyecto Corine Land Cover, ¿cuál de estas afirmaciones es FALSA?:

- 42.a)** Es una base de datos de polígonos.
- 42.b)** La escala de referencia es 1:100.000.
- 42.c)** Está basada en una nomenclatura de 7 niveles con 44 clases.
- 42.d)** El tamaño mínimo de polígono es de 25 Ha.



**43.** En relación con el ajuste de medidas topográficas mediante la utilización de mínimos cuadrados, ¿cuál de estas afirmaciones es FALSA?:

- 43.a)** Es necesario que el número de ecuaciones sea superior al de incógnitas.
- 43.b)** Resuelve sistemas de ecuaciones lineales.
- 43.c)** Es posible dar distinta importancia a cada medición.
- 43.d)** Se tienen solamente dos modelos de ecuaciones: las relaciones de observación por dirección angular y las relaciones de observación de distancias.

**44.** En relación con el error total angular producido en un equipo topográfico, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA?:

- 44.a)** El error de verticalidad es la doceava parte de la sensibilidad del nivel en las observaciones acimutales.
- 44.b)** El error de dirección solo afecta a las lecturas cenitales.
- 44.c)** El límite de percepción visual queda reducido a la mitad en las observaciones acimutales.
- 44.d)** En aparatos de medición electrónica, el error de lectura es la precisión angular del instrumento.

**45.** ¿En qué sistema de medida electrónica de ángulos se utiliza el patrón muaré?:

- 45.a)** Dinámico.
- 45.b)** Estático.
- 45.c)** Incremental.
- 45.d)** Absoluto.



**46.** ¿En qué caso una trisección inversa NO tiene solución?:

- 46.a)** Siempre hay solución.
- 46.b)** Cuando los tres puntos de coordenadas conocidas y el de coordenadas desconocidas estén en la misma circunferencia.
- 46.c)** Cuando los puntos de coordenadas conocidos estén alineados y no lo estén con el punto de coordenadas desconocidas.
- 46.d)** Cuando el punto de coordenadas desconocidas ocupe el centro de la circunferencia que pasa por los puntos de coordenadas conocidas.

**47.** ¿Cuál de estos métodos NO elimina totalmente el error de esfericidad y refracción al realizar una nivelación geométrica entre dos puntos?:

- 47.a)** Punto medio.
- 47.b)** Estaciones recíprocas.
- 47.c)** Estaciones externas.
- 47.d)** Estaciones equidistantes.

**48.** En relación con la determinación del desnivel entre dos puntos mediante una nivelación trigonométrica, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA?:

- 48.a)** Las observaciones han de ser corregidas de esfericidad y refracción.
- 48.b)** Para calcular el índice de refracción no es necesario reducir las distancias cenitales al terreno.
- 48.c)** La corrección de esfericidad siempre es positiva.
- 48.d)** Para el cálculo del índice de refracción, las visuales entre los dos puntos han de ser recíprocas y simultáneas.



**49.** ¿Cuántos satélites formarán la constelación Galileo cuando esté completa?:

- 49.a)** 27.
- 49.b)** 21.
- 49.c)** 30.
- 49.d)** 24.

**50.** La modificación de una línea límite entre provincias debe ser aprobada por:

- 50.a)** Las Diputaciones Provinciales respectivas.
- 50.b)** La Administración del Estado, a través del Delegado de Gobierno.
- 50.c)** Las Cortes Generales, mediante Ley Orgánica.
- 50.d)** Las Comunidades Autónomas.

**51.** En relación con las proyecciones conformes, ¿cuál de las siguientes afirmaciones NO se corresponde con una condición de conformidad?:

- 51.a)** A un círculo en el elipsoide le corresponderá uno en el plano, por lo que la elipse de Tissot se transformará, como caso límite, en un círculo de semiejes  $a=b$ .
- 51.b)** La anamorfosis lineal en un punto es independiente de la dirección.
- 51.c)** La latitud geodésica coincide con la latitud isométrica en todos los puntos.
- 51.d)** Se tienen que cumplir las condiciones de Cauchy-Riemann.



**52.** ¿Cuál de las siguientes afirmaciones respecto a la proyección cilíndrica de Mercator es FALSA?:

- 52.a)** La loxodrómica es una línea recta.
- 52.b)** Los polos no tienen representación.
- 52.c)** La distorsión en las superficies es la misma para toda la proyección.
- 52.d)** Puede ser utilizada para la navegación.

**53.** ¿Cuál de las siguientes ecuaciones se corresponde con una proyección gnomónica polar?:

- 53.a)**  $X = R \operatorname{sen} \lambda \operatorname{cotg} \varphi$                        $Y = - R \operatorname{cos} \lambda \operatorname{cotg} \varphi$
- 53.b)**  $X = R \lambda$      $Y = R \operatorname{sen} \varphi$
- 53.c)**  $X = R \operatorname{cos} \varphi$                                        $Y = \operatorname{sen} \varphi$
- 53.d)**  $X = \lambda$      $Y = 2 \operatorname{tg} \varphi$

**54.** En una proyección ortográfica polar, ¿cuáles son las coordenadas X e Y de un punto cuya latitud y longitud es de  $45^\circ$  y  $0^\circ$  respectivamente?:

- 54.a)**  $X=0$      $Y=0$
- 54.b)**  $X=0$      $Y=6.371$
- 54.c)**  $X=6.371$      $Y=0$
- 54.d)**  $X=0$      $Y=4.505$



**55.** Actualmente, el Sistema de Referencia Geodésico Oficial en España para la referenciación geográfica y cartográfica en el ámbito de la Península Ibérica y las Islas Baleares es:

- 55.a)** REGCAN95 con elipsoide asociado SGR80.
- 55.b)** ETRS89 con elipsoide asociado SGR80.
- 55.c)** ETRS89 con elipsoide internacional de HAYFORD.
- 55.d)** ED50 con elipsoide internacional HAYFORD.

**56.** La BTN25 tiene:

- 56.a)** Escala de contenido semántico 1:25.000 y resolución geométrica equivalente a 1:25.000.
- 56.b)** Escala de contenido semántico 1:25.000 y resolución geométrica equivalente a 1:10.000.
- 56.c)** Escala de contenido semántico 1:10.000 y resolución geométrica equivalente a 1:10.000.
- 56.d)** Escala de contenido semántico 1:5.000 y resolución geométrica equivalente a 1:5.000.

**57.** La exactitud posicional absoluta máxima en la BTN25 es:

- 57.a)** 5 m.
- 57.b)** 7 m.
- 57.c)** 2 m.
- 57.d)** 10 m.



**58.** Las hojas estándar del Mapa Topográfico Nacional 1:25.000 y del Mapa Topográfico Nacional 1:50.000 cubren, respectivamente, un ámbito geográfico de:

- 58.a)** 5' en latitud x 10' en longitud y 20' en latitud x 40' en longitud.
- 58.b)** 10' en latitud x 5' en longitud y 20' en latitud x 10' en longitud.
- 58.c)** 10' en latitud x 5' en longitud y 20' en latitud x 40' en longitud.
- 58.d)** 5' en latitud x 10' en longitud y 10' en latitud x 20' en longitud.

**59.** ¿De dónde procede la Base Cartográfica Nacional 1:200.000?:

- 59.a)** De la Base Topográfica Nacional 1:25.000.
- 59.b)** De la Base Topográfica Nacional 1:100.000.
- 59.c)** Del Mapa Provincial 1:200.000.
- 59.d)** Del Mapa Topográfico Nacional 1:50.000.

**60.** En la serie de Mapas Autonómicos, ¿cómo se representa la información altimétrica?:

- 60.a)** Con curvas de nivel y sombreado.
- 60.b)** Con tintas hipsométricas.
- 60.c)** Con curvas de nivel.
- 60.d)** Con curvas de nivel y tintas hipsométricas.



**61.** El primer criterio para la determinación del nombre de una hoja del Mapa Topográfico Nacional 1:25.000 es:

- 61.a)** El nombre de la entidad de población con mayor número de habitantes de la hoja.
- 61.b)** El nombre del municipio que mayor extensión tiene de la hoja.
- 61.c)** El nombre del municipio con mayor número de habitantes de la hoja.
- 61.d)** El nombre de uno de los vértices geodésicos de la hoja.

**62.** ¿Cuáles son las principales escalas de trabajo utilizadas en el Atlas Nacional de España para representar, mediante símbolos proporcionales, un mapa de España con datos estadísticos en cada una de las provincias?:

- 62.a)** Entre 1:60.000.000 y 1:200.000.000.
- 62.b)** 1:100.000, 1:200.000 y 1:500.000.
- 62.c)** 1:3.000.000, 1:6.500.000 y 1:10.000.000.
- 62.d)** Mayores a 1:200.000.

**63.** ¿Qué técnica de representación se corresponde con la siguiente definición?: “Técnica que se emplea para representar datos cuantitativos asociados a áreas, utilizando tramas o colores”:

- 63.a)** Coropletas.
- 63.b)** Cartogramas.
- 63.c)** Cartodiagramas.
- 63.d)** Cualitativo de simbología superficial.



**64.** En un modelo vectorial, ¿cuál de las siguientes es una primitiva topológica de dimensión 2?:

- 64.a)** Cara.
- 64.b)** Superficie.
- 64.c)** Curva.
- 64.d)** Arco.

**65.** ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre triangulación en un SIG es FALSA?:

- 65.a)** En la triangulación de Delaunay la circunferencia circunscrita de cada triángulo de la red no debe contener ningún vértice de otro triángulo.
- 65.b)** La triangulación de Delaunay y los diagramas de Voronoi son diferentes métodos de triangulación que ofrecen distintos resultados y precisiones.
- 65.c)** Los triángulos generados en una triangulación de Delaunay tienden a ser lo más equiláteros posible.
- 65.d)** La triangulación de Delaunay es un método de interpolación utilizado en las redes irregulares de triángulos (TIN).

**66.** ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre las clases abstractas de los diagramas de clases UML es FALSA?:

- 66.a)** Las clases abstractas pueden tener atributos.
- 66.b)** Las clases abstractas pueden tener subclases o clases que hereden de ella.
- 66.c)** Se pueden definir instancias de una clase abstracta.
- 66.d)** Las clases abstractas pueden tener relaciones de asociación con otras clases.



**67.** La Directiva INSPIRE dictamina que los Estados Miembros establecerán y gestionarán una red con los siguientes servicios:

- 67.a)** Servicios de localización, visualización, procesamiento, transformación y de acceso a servicios de datos espaciales.
- 67.b)** Servicios de localización, visualización, descarga, transformación y de acceso a servicios de datos espaciales.
- 67.c)** Servicios de localización, geolocalización, descarga, transformación y de acceso a servicios de datos espaciales.
- 67.d)** Servicios de localización, visualización, geolocalización, descubrimiento y de acceso a servicios de datos espaciales.

**68.** ¿Cuál de las siguientes operaciones NO se define en la especificación WMS 1.3.0?:

- 68.a)** GetDescribeLayer.
- 68.b)** GetCapabilities.
- 68.c)** GetMap.
- 68.d)** GetFeatureInfo.

**69.** La operación harvestResources de la especificación CSW se utiliza para:

- 69.a)** Extraer metadatos del servicio de catálogo.
- 69.b)** Conocer los recursos disponibles a través del servicio de catálogo.
- 69.c)** Conocer el dominio de valores que un elemento de metadatos puede tener.
- 69.d)** Realizar una carga de metadatos en el servicio de catálogo.



**70.** ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre ATOM es FALSA?:

- 70.a)** Se recomienda su utilización para implementar un servicio de descarga de conjuntos de datos predefinidos que cumpla los requisitos de la Directiva INSPIRE.
- 70.b)** Solo permite la descarga de ficheros geográficos basados en formato GML.
- 70.c)** Está basado en XML.
- 70.d)** Se utiliza en conjunción con OpenSearch para implementar un servicio INSPIRE de descarga de conjuntos de datos predefinidos.

**71.** ¿Cuál de los siguientes elementos de metadatos NO es obligatorio para los conjuntos de datos según el Reglamento 1205/2008 (Nomas de aplicación a los metadatos INSPIRE)?:

- 71.a)** Resumen del recurso.
- 71.b)** Tipo de recurso.
- 71.c)** Idioma del metadato.
- 71.d)** Identificador del fichero de metadatos.

**72.** ¿Cuál de las siguientes es una consulta SQL sintácticamente correcta?:

- 72.a)** ELIMINATE TABLE 'provincias';
- 72.b)** SELECT nombre OF provincias ORDER BY poblacion;
- 72.c)** SELECT \* FROM provincias WHERE nombre = 'Granada';
- 72.d)** INSERT ONTO provincias (nombre, poblacion) VALUE ('Granada', 233764);



**73.** Las bases de datos espaciales se caracterizan por:

- 73.a)** Gestionar tipos de datos espaciales, índices espaciales y proporcionar servicios web geoespaciales.
- 73.b)** Gestionar tipos de datos espaciales, índices espaciales y funciones espaciales.
- 73.c)** Almacenar únicamente objetos espaciales.
- 73.d)** Estar distribuidas en varias ubicaciones físicas.

**74.** ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA?:

- 74.a)** Un documento GML se describe usando un esquema GML.
- 74.b)** GML es un estándar ISO.
- 74.c)** GML se puede utilizar para transferir objetos espaciales.
- 74.d)** GML es una extensión geográfica de KML.

**75.** Un servicio REST se caracteriza por:

- 75.a)** Ser un servicio web que no mantiene el estado asociado al cliente.
- 75.b)** Ejecutarse en la nube.
- 75.c)** Estar desarrollado en Javascript.
- 75.d)** Estar diseñado para proporcionar servicios geoespaciales.



**76.** La Constitución Española establece en su artículo 113 que una moción de censura no podrá ser votada hasta que transcurran:

- 76.a)** 3 días desde su presentación.
- 76.b)** 5 días desde su presentación.
- 76.c)** 10 días desde su presentación.
- 76.d)** 15 días desde su presentación.

**77.** Los Decretos Legislativos, según el artículo 85 de la Constitución Española:

- 77.a)** Son disposiciones del Gobierno que contienen legislación delegada.
- 77.b)** Son disposiciones legislativas provisionales que habrán de someterse a debate y aprobación del Congreso en el plazo de treinta días siguientes a su promulgación.
- 77.c)** Son proposiciones de ley o proyectos delegados en las Comisiones Legislativas Permanentes efectuados por las Cámaras.
- 77.d)** Son normas reglamentarias dictadas por el Gobierno que carecen de rango de Ley.

**78.** Según el artículo 91 de la Constitución Española, ¿en qué plazo sancionará el Rey las leyes aprobadas por las Cortes Generales?:

- 78.a)** Cinco días.
- 78.b)** Treinta días.
- 78.c)** Veinte días.
- 78.d)** Quince días.



**79.** Según establece el artículo 72 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, ¿qué forma jurídica adopta el nombramiento del Delegado del Gobierno?:

- 79.a)** Orden Ministerial.
- 79.b)** Real Decreto del Consejo de Ministros a propuesta del Presidente del Gobierno.
- 79.c)** Real Decreto del Presidente del Gobierno.
- 79.d)** Decreto Legislativo.

**80.** Según el artículo 74 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, ¿qué nivel tienen los Subdelegados del Gobierno en la Administración General del Estado?:

- 80.a)** De Subdirector o Subdirectora General.
- 80.b)** De Subsecretario o Subsecretaria.
- 80.c)** De Director o Directora General.
- 80.d)** De Jefe o Jefa de Área.

**81.** ¿En qué artículo de la Constitución Española se dice que las diferencias entre los Estatutos de las distintas Comunidades Autónomas no podrán implicar, en ningún caso, privilegios económicos o sociales?:

- 81.a)** Artículo 138.
- 81.b)** Artículo 115.
- 81.c)** Artículo 10.
- 81.d)** Artículo 55.



**82.** ¿Quién preside las sesiones del Pleno municipal, según la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local?:

- 82.a)** El Concejal de mayor edad.
- 82.b)** El Secretario del Ayuntamiento.
- 82.c)** El Alcalde.
- 82.d)** El Interventor.

**83.** De acuerdo con el Tratado de la Unión Europea, en el caso de que un Estado miembro decida retirarse de la Unión Europea, ¿a qué Institución deberá notificar esta intención?:

- 83.a)** Al Parlamento Europeo.
- 83.b)** Al Consejo Europeo.
- 83.c)** Al Tribunal de Justicia de la Unión Europea.
- 83.d)** A la Comisión Europea.

**84.** ¿Cuál es el periodo de años por el que son elegidos los representantes en el Parlamento Europeo mediante sufragio universal directo?:

- 84.a)** Cinco.
- 84.b)** Cuatro.
- 84.c)** Dos.
- 84.d)** Siete.



**85.** Según el artículo 36 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, para hacer efectiva la responsabilidad patrimonial por los daños causados por las autoridades y personal al servicio de las Administraciones Públicas, los particulares exigirán la correspondiente indemnización:

- 85.a)** Directamente al personal o a la autoridad que provocó el daño.
- 85.b)** Directamente al empleado o autoridad que llevó a cabo el nombramiento del personal o autoridad causante del daño.
- 85.c)** Directamente a la Administración Pública de la que dependan las referidas autoridades y personal.
- 85.d)** Directamente a la Administración Pública de la que dependan las referidas autoridades y personal, si el valor estimado del daño supera las cuantías previstas anualmente en la Ley de Presupuestos Generales del Estado, o directamente al personal o a la autoridad que provocó el daño si su valor estimatorio es inferior.

**86.** De acuerdo con el artículo 24 de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Buen Gobierno, el plazo máximo para resolver y notificar la resolución de una reclamación ante el Consejo de Transparencia y Buen Gobierno será de:

- 86.a)** Tres meses, transcurrido el cual, la reclamación se entenderá desestimada.
- 86.b)** Tres meses, transcurrido el cual, la reclamación se entenderá estimada.
- 86.c)** Un mes, transcurrido el cual, la reclamación se entenderá desestimada.
- 86.d)** Un mes, transcurrido el cual, la reclamación se entenderá estimada.



**87.** Según el artículo 3 de la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa, NO corresponden al orden jurisdiccional contencioso-administrativo:

- 87.a)** Los actos y disposiciones de las Corporaciones de Derecho Público, adoptados en el ejercicio de funciones públicas.
- 87.b)** Los contratos administrativos y los actos de preparación y adjudicación de los demás contratos sujetos a la legislación de contratación de las Administraciones Públicas.
- 87.c)** Los conflictos de atribuciones entre órganos de una misma Administración.
- 87.d)** La responsabilidad patrimonial de las Administraciones Públicas, cualquiera que sea la naturaleza de la actividad o el tipo de relación de que derive.

**88.** De acuerdo con el artículo 124 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, el plazo máximo para dictar y notificar la resolución de un recurso potestativo de reposición será de:

- 88.a)** 15 días.
- 88.b)** 2 meses.
- 88.c)** 1 mes.
- 88.d)** 1 año.



**89.** ¿Quién preside, según el artículo 32 de la Ley de 16 de diciembre de 1954 de Expropiación Forzosa, el Jurado de expropiación forzosa en la ciudad de Melilla?:

- 89.a)** El Juez de Primera Instancia.
- 89.b)** El Delegado del Gobierno.
- 89.c)** El Presidente del Gobierno.
- 89.d)** Un abogado del Estado de la respectiva Delegación de Hacienda.

**90.** Según el artículo 21 de la Ley de 16 de diciembre de 1954 de Expropiación Forzosa, el expediente expropiatorio lo inicia:

- 90.a)** La declaración de utilidad pública del bien expropiado.
- 90.b)** El acuerdo de necesidad de ocupación.
- 90.c)** La intervención del Jurado Provincial de Expropiación.
- 90.d)** El pago del justiprecio.

**91.** Según el artículo 107 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, la Declaración de lesividad de actos anulables NO podrá adoptarse una vez transcurridos:

- 91.a)** Diez años desde que se dictó el acto administrativo.
- 91.b)** Cinco años desde que se dictó el acto administrativo.
- 91.c)** Cuatro años desde que se dictó el acto administrativo.
- 91.d)** Veinte años desde que se dictó el acto administrativo.



**92.** Según el artículo 237 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, ¿cuándo comienza la ejecución del contrato de obras?:

- 92.a)** Con el acta de formalización del contrato.
- 92.b)** Con el acta de comprobación del replanteo.
- 92.c)** Al día siguiente de la adjudicación del contrato de obras.
- 92.d)** Al mes de la adjudicación del contrato de obras.

**93.** ¿Qué es el personal eventual, tal y como lo define el artículo 12 del Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público?:

- 93.a)** Aquel que, en virtud de nombramiento y con carácter no permanente, solo realiza funciones expresamente calificadas como de confianza o asesoramiento especial.
- 93.b)** Aquel que se encuentra vinculado a la Administración en virtud de un contrato verbal y presta servicios retribuidos por las Administraciones Públicas.
- 93.c)** Aquel que, por razones expresamente justificadas de necesidad y urgencia, es nombrado como tal para el desempeño de funciones propias de funcionarios de carrera.
- 93.d)** Aquel que, en virtud de nombramiento y con carácter permanente, solo realiza funciones expresamente calificadas como de confianza o asesoramiento especial.



**PRIMER EJERCICIO**

3 junio de 2019

**94.** ¿Qué duración tiene el permiso de los funcionarios públicos por traslado de domicilio sin cambio de residencia, según el artículo 48 del Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público?:

- 94.a)** Diez días.
- 94.b)** Dos días.
- 94.c)** Dos meses.
- 94.d)** Un día.

**95.** Según el artículo 78 la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, el órgano colegiado de consulta y asesoramiento, cuyo fin esencial es servir de cauce para la participación de las mujeres en la consecución efectiva del principio de igualdad de trato, se denomina:

- 95.a)** Comité de Participación de las Mujeres.
- 95.b)** Consejo de Participación de la Mujer.
- 95.c)** Instituto de la Mujer.
- 95.d)** Dirección General de la Mujer.

**96.** ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es VERDADERA?:

- 96.a)** El Centro Nacional de Información Geográfica es una Dirección General del Ministerio de Fomento.
- 96.b)** El Instituto Geográfico Nacional tiene competencias para sancionar el incumplimiento de la normativa que regula el Sistema Cartográfico Nacional.
- 96.c)** Los Servicios Regionales del Instituto Geográfico Nacional dependen orgánicamente del Ministerio de Fomento.



**PRIMER EJERCICIO**

3 junio de 2019

- **96.d)** La Dirección General del Instituto Geográfico Nacional está integrada por tres órganos con rango de Subdirección General.

**97.** El Consejo Superior Geográfico es el órgano colegiado:

- **97.a)** De dirección del Sistema Cartográfico Nacional.
- **97.b)** Que emite informe preceptivo y vinculante sobre los Planes Cartográficos de todas las Comunidades Autónomas.
- **97.c)** Que el Ministerio de Asuntos Exteriores ha designado para representar a España en los organismos internacionales en los que se participa en materia de información geográfica.
- **97.d)** En el que necesariamente todas las Comunidades Autónomas deben estar representadas.

**98.** En relación con la alteración del nombre y la capitalidad de los municipios, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es VERDADERA?:

- **98.a)** Pueden ser alterados, previo acuerdo del Ayuntamiento e informe de la Diputación Provincial respectiva, con la aprobación de la Comunidad Autónoma.
- **98.b)** Pueden ser alterados directamente por la Comunidad Autónoma, comunicando esta modificación a los Ayuntamientos afectados en el plazo de un mes.
- **98.c)** Pueden ser alterados por el propio municipio, mediante una Ordenanza Municipal.
- **98.d)** Pueden ser alterados por Resolución del Ministerio de Política Territorial y Función Pública, con el acuerdo previo del Ayuntamiento.



**99.** En el ámbito de la Administración General del Estado, se consideran infracciones muy graves a lo previsto en la Ley de Reutilización de la Información del Sector Público (Ley 37/2007 y Ley 18/2015):

- **99.a)** La ausencia de cita de la fuente de acuerdo con lo previsto en la propia Ley.
- **99.b)** La desnaturalización del sentido de la información para cuya reutilización se haya concedido una licencia.
- **99.c)** La reutilización de documentación sin haber obtenido la correspondiente licencia en los casos en que ésta sea requerida.
- **99.d)** La reutilización de la información para una finalidad distinta a la que se concedió.

**100.** La Comisión Española de Normas Sismorresistentes:

- **100.a)** Es el órgano colegiado responsable de adoptar las medidas necesarias para reducir los daños a personas y bienes en caso de catástrofe sísmica.
- **100.b)** Está adscrita al Ministerio de Fomento a través de la Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo.
- **100.c)** Se creó en el año 2011, tras el terremoto de Lorca para evitar sucesos de este tipo.
- **100.d)** Se encarga de proponer las normas sismorresistentes aplicadas a los campos de la ingeniería y arquitectura.