

INSTRUCCIONES: Esta prueba consistirá en la contestación en el plazo de 150 minutos de un cuestionario tipo test de 100 preguntas que están relacionadas con el contenido propio de las bases específicas y de 10 preguntas adicionales de reserva, ordenadas de la 101 a la 110, que servirán para sustituir, si procede, preguntas que pudieran ser anuladas. El candidato deberá contestar las 110 preguntas. Cada pregunta constará de tres respuestas alternativas siendo únicamente una la correcta. Las respuestas correctas puntuarán positivamente, las no contestadas no tendrán valoración alguna y las contestadas erróneamente restarán un tercio del valor asignado a las respuestas correctas. Superarán esta prueba aquellos aspirantes que hayan obtenido, al menos, el 50 por 100 de la puntuación total del ejercicio.

1. - En un sistema de abastecimiento hay que elevar 7.250 m³/hora desde el embalse de Picados, cota 580 metros, hasta el Depósito de la Colmena, cuya cota es la 690 metros. Si la pérdida de carga total en la conducción es de 42 metros, y siendo el peso específico del agua 9.810 N/m³ y el rendimiento de la bomba del 87%, necesitaríamos una bomba cuya potencia fuese de:
 - a) 1,29 MW
 - b) 3,45 MW
 - c) 4,38 MW
2. - Según se establece en el art.105 del III Convenio Colectivo de Canal de Isabel II, las faltas leves cancelarán de oficio:
 - a) A los tres meses
 - b) A los seis meses
 - c) Al año
3. - ¿Qué volumen total por año puede aportar aproximadamente la explotación de aguas subterráneas en la Comunidad de Madrid?
 - a) 50 hm³/año
 - b) 588,8 hm³/año
 - c) 90 hm³/año
4. - Según la guía para la prevención del accidente laboral de tráfico, en España actualmente la tasa legal permitida de alcoholemia para noveles y profesionales es de:
 - a) 0,25 mg/l
 - b) 0,15 mg/l
 - c) 0,10 mg/l
5. - Un depósito de 20 x 20x 5 está lleno al 60% de su capacidad total, Si el nivel mínimo de llenado es de cero y tiene asociado un consumo de 60 l/s, ¿qué garantía de suministro se tiene?
 - a) 50 horas
 - b) 5,55 horas
 - c) 60 horas
6. - Según se establece en el art.35 del III Convenio Colectivo de Canal de Isabel II, ¿cuantos días de permiso tiene el trabajador/a en caso de fallecimiento de familiares de segundo grado de consanguinidad o afinidad?
 - a) Dos días naturales
 - b) Cinco días naturales
 - c) Cuatro días naturales

7. .- Según el Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, cuando se detecta una incidencia analítica en la calidad del agua, deberá confirmarse mediante nueva muestra:
- a) En un plazo máximo de 12 horas
 - b) En un plazo máximo de 24 horas
 - c) En el plazo que determine la autoridad sanitaria
8. .- Un avión vuela y el aire pasa por encima del ala a 250 m/s y por debajo a 200 m/s. La densidad del aire es aproximadamente 1,2 kg/m³. ¿Cuál es la diferencia de presión entre la parte inferior y superior del ala?
- a) 13.500 Pa
 - b) 10.500 Pa
 - c) 5.400 Pa
9. .- ¿Cual es la salida correcta del siguiente algoritmo?

```
algoritmo principal
    entero: n
    n ← 5
    escribir (calcular(n))
fin_algoritmo

entero función calcular(entero: x)
inicio
    devolver h(x) + h(x+1)
fin_función

entero función h(entero: k)
inicio
    si k < 5 entonces
        devolver k + 2
    si_no
        devolver k - 1
    fin_si
fin_función
```

- a) 8
- b) 9
- c) 10

10. .- La capacidad del embalse de Pinilla, respecto del total de embalses, representa el:
- a) 4,03 %
 - b) 5,61 %
 - c) 6,07 %
11. .- Se ejecuta la siguiente instrucción en lenguaje de consulta estructurado (SQL): DROP TABLE empleados; ¿Qué efecto produce?
- a) Elimina únicamente las filas de la tabla
 - b) Elimina la tabla y su estructura completamente
 - c) Elimina los datos pero mantiene la definición
12. .- Según las Normas para redes de abastecimiento. V4 2021, respecto a las presiones relativas a los componentes, ¿Qué depresión transitoria respecto a la presión atmosférica deben resistir los componentes una vez instalados?
- a) 50 kPa
 - b) 80 kPa
 - c) 30 kPa
13. .- ¿Qué sentencia SQL confirma una transacción?
- a) SAVE
 - b) COMMIT
 - c) ACCEPT
14. .- La EDAR La Reguera se encuentra en la cuenca:
- a) Guadarrama
 - b) Jarama
 - c) Cofio
15. .- ¿Qué propiedades están relacionadas con los efectos de fricción y conducción de calor en un fluido?
- a) Energía interna y entalpía
 - b) Viscosidad y conductividad térmica
 - c) Presión y temperatura

16.

.- Dadas las siguientes tablas (sector y zona de presión), ¿qué resultado obtendríamos con la siguiente expresión?:

Cientes futuros =

SUMX(

Sector,

IF(Sector[Zona de presión] = "AF1",

Sector[Cientes] * 1.1, Sector[Cientes]))

Tabla sector				Tabla zona de presión	
Sector	Nombre sector	Zona de presión	Cientes	Zona de presión	Nombre
AF1_7	Madrid centro	AF1	9000	AF1	Pinar
AF1_8	Madrid Sur	AF1	10500	AF2	Plaza Castilla
AF1_9	Madrid Norte	AF1	26000	AF3	Majadahonda
AF2_10	Madrid Oeste	AF2	44050	AF4	Goloso
AF2_11	Madrid Este	AF2	8673	AF5	Valmayor

- a) 98.253
- b) 108.078
- c) 102.773

17. .- ¿Cuál es el resultado del siguiente algoritmo?:

Q = 10

escribir Q

escribir Q++

escribir ++Q

escribir --QQ

- a) 10
11
12
11
- b) 10
10
12
11
- c) 10
12
12
10

18. .- ¿Qué comando SQL convierte una tabla a otro motor de almacenamiento?

- a) UPDATE TABLE
- b) ALTER TABLE
- c) MODIFY ENGINE

19. .- En un sistema SCADA, el OPC se encuentra en la siguiente capa:

- a) Tratamiento
- b) Adquisición
- c) Presentación

20. - Un colector tiene un caudal medio de 20 l/s. ¿Cuál es el caudal mínimo de diseño según las normas para redes de saneamiento?
- a) 10 l/s
 - b) 5 l/s
 - c) 8 l/s
21. - Según las Normas para redes de saneamiento. V3 2020, las bombas de agua bruta pueden instalarse:
- a) En seco, sumergidas o mediante tornillo de Arquímedes
 - b) Sumergidas en el propio depósito de bombeo y en seco
 - c) Solo sumergidas en el propio depósito de bombeo
22. - Un depósito que se encuentra en la cota 700, abastece a una población que se ubica sobre la cota 550 a través de una conducción de diámetro 300 mm y 6 kilómetros de longitud. En el kilómetro 3 de la conducción y con cota 625 hay una válvula reguladora con la presión de salida tarada en 3 kg/cm². ¿Cuál es la presión esperada en la población anteriormente citada en el momento de mayor consumo si se conoce que la pérdida de carga supone un 20% de la presión estática?
- a) 84 m.c.a.
 - b) 90 m.c.a.
 - c) 96 m.c.a.
23. - En un punto de la red se mide un cloro libre residual de 0,1 mg/L. ¿Cuál sería la afirmación correcta?
- a) Incumple
 - b) Riesgo de desinfección insuficiente
 - c) Exceso de cloración
24. - En una medida DAX (lenguaje de programación de Power BI) se evalúa la siguiente expresión: Resultado := NOT(BLANK()). ¿Qué devuelve esta operación?
- a) TRUE
 - b) FALSE
 - c) BLANK()
25. - Si existen dos columnas con el mismo nombre en tablas diferentes, ¿qué práctica es obligatoria en el lenguaje de programación de Power BI (DAX)?
- a) Renombrarlas siempre
 - b) Diferenciarlas usando el contexto
 - c) Especificar el nombre de la tabla en la referencia
26. - Según el Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, en relación con el punto de cumplimiento de la calidad del agua en redes de distribución, indique la opción correcta:
- a) Coincide en todos los casos con el grifo del usuario
 - b) Para el operador de la red se sitúa en la acometida
 - c) Se fija exclusivamente en la salida de la ETAP
27. - Según se establece en el art.26 del III Convenio Colectivo de Canal de Isabel II, los calendarios laborales para el sistema de trabajo a turnos se elaboraran por los servicios antes del:
- a) 20 de octubre de cada año
 - b) 20 de septiembre de cada año
 - c) 20 de diciembre de cada año

28. - Según los fundamentos básicos de programación, cuando un programa llama a un subprograma, ¿Qué método de paso de parámetros permite modificar la variable original?
- a) Paso por valor
 - b) Paso por referencia
 - c) Paso constante
29. - Según las Normas para redes de abastecimiento. V4 2021, ¿Qué expresión/formula se recomienda para calcular la velocidad máxima de circulación del agua en bombeos?
- a) Expresión de Mougny-Manning
 - b) Expresión de Colebrook-White
 - c) Fórmula universal de Darcy-Weisbach
30. - Un fluido ideal circula horizontalmente por una tubería que se estrecha. En la sección ancha, la velocidad es 2 m/s y la presión es 200 kPa. En la sección estrecha la velocidad es 5 m/s. ¿Cuál es la presión en la sección estrecha?
- a) 175 kPa
 - b) 150 kPa
 - c) 100 kPa
31. - En relación con las estructuras de datos lineales y sus operaciones básicas, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?
- a) En una lista simplemente enlazada, cada elemento posee referencias tanto al elemento anterior como al siguiente, lo que permite su recorrido bidireccional.
 - b) En una pila, los elementos se insertan y eliminan siguiendo el criterio FIFO, es decir, el primero en entrar es el primero en salir.
 - c) En una cola, la inserción y la eliminación de elementos se realizan en extremos opuestos de la estructura, respetando el orden de llegada.
32. - Según El Plan Estratégico 2025-2030 de Canal de Isabel II, ¿Cuál es el objetivo que tiene la Línea 1 Garantía y continuidad del suministro?
- a) Asegurar el agua derivada por habitante por debajo de 190 l/habitante/día
 - b) Asegurar el agua derivada por habitante por debajo de 180 l/habitante/día
 - c) Asegurar el agua derivada por habitante por debajo de 100 l/habitante/día
33. - Según las Normas para redes de abastecimiento. V4 2021, ¿Qué velocidad máxima del agua se fija en una conducción a presión por gravedad de diámetro interior ID = 300mm?
- a) 1,5 m/s
 - b) 2 m/s
 - c) 2,5 m/s
34. - Según las normas para redes de saneamiento, con carácter general, el número de acometidas de saneamiento a la red por cada finca será:
- a) Libre según diseño
 - b) Una única acometida
 - c) Al menos dos
35. - Según el Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, en relación con el diseño de las redes de distribución:
- a) Deben ser preferentemente ramificadas
 - b) Deben ser, en la medida de lo posible, de diseño mallado
 - c) No existe una recomendación técnica en la norma

36. .- Dadas las siguientes tablas (sector y zona), se quiere obtener un listado con los sectores que tienen más clientes que la media de clientes de todos los sectores. ¿Qué consulta habría que utilizar?

Tabla sector				Tabla zona	
Sector	Nombre	Zona_presión	Clientes	Zona_presión	Nombre
AF1_7	Madrid centro	AF1	9000	AF1	Pinar
AF1_8	Madrid Sur	AF1	10500	AF2	Plaza Castilla
AF1_9	Madrid Norte	AF1	26000	AF3	Majadahonda
AF2_10	Madrid Oeste	AF2	44050	AF4	Goloso
AF2_11	Madrid Este	AF2	8673	AF5	Valmayor
GO_12	Pozuelo	GO	69834		

- a) `SELECT Nombre, Clientes
FROM Sector
WHERE Clientes > AVG(Clientes)`
- b) `SELECT Nombre, Clientes
FROM Sector
GROUP BY Nombre, Clientes
HAVING Clientes > AVG(Clientes)`
- c) `SELECT Nombre, Clientes
FROM Sector
WHERE Clientes > (
SELECT AVG(Clientes)
FROM Sector)`
37. .- Determinar el precio total del billete (PT) de ida y vuelta en avión, sabiendo que la distancia a recorrer (D) es 900 km y el número de días de estancia (E) es 10, tras ejecutar el siguiente algoritmo:
algoritmo billete
var
 entero: E
 real: D, PT
inicio
 $PT \leftarrow 2,5 * D$
 si (D > 800) y (E > 7) entonces
 $PT \leftarrow PT - PT * 30/100$
 fin_si
 escribir ('Precio del billete', PT)
fin
- a) Precio del billete 1575
- b) Precio del billete 2250
- c) Precio del billete 675
38. .- Según el III Convenio Colectivo de Canal de Isabel II, S.A., M.P., ocultar intencionadamente al servicio médico de la empresa enfermedades que puedan suponer un peligro para la persona trabajadora o sus compañeros, es una falta:
- a) Leve
- b) Grave
- c) Muy grave
39. .- En Power BI ¿Qué ocurre cuando la función CALCULATE recibe varios filtros sobre columnas diferentes?
- a) Los filtros se ignoran
- b) Los filtros se intersectan y actúan simultáneamente
- c) Solo se aplica el último filtro

40. .- En una tubería, la velocidad del agua se duplica. ¿Qué ocurre con la pérdida de carga?

- a)** Se duplica
- b)** Se cuadriplica
- c)** No cambia

41. .- Dada la siguiente tabla denominada "Alarmas", se quiere obtener la media de alarmas totales por cada mes. ¿Cuál sería la expresión correcta?

Mes-año	Alarmas comunicación	Alarmas caudal
ene-25	226	119
feb-25	164	151
mar-25	239	199
abr-25	189	253
may-25	142	137
jun-25	120	80
jul-25	128	149
ago-25	271	87
sep-25	183	220
oct-25	80	246
nov-25	65	299
dic-25	233	107
ene-26	277	228
feb-26	70	116
mar-26	50	254
abr-26	200	152
may-26	133	200
jun-26	168	195
jul-26	74	249
ago-26	63	200
sep-26	121	158
oct-26	233	111
nov-26	189	251
dic-26	254	200

a) = AVERAGEX(
VALUES(MONTH('Alarmas'[Mes-año])),
CALCULATE(
SUM('Alarmas'[Alarmas comunicación]) +
SUM('Alarmas'[Alarmas caudal])))

b) = AVERAGEX(
VALUES('Alarmas'[Mes-año]),
CALCULATE(
SUM('Alarmas'[Alarmas comunicación]) +
SUM('Alarmas'[Alarmas caudal])))

c) = AVERAGEX(
MONTH('Alarmas'[Mes-año]),
CALCULATE(
SUM('Alarmas'[Alarmas comunicación]) +
SUM('Alarmas'[Alarmas caudal])))

42. .- Dadas las siguientes tablas (sector y zona de presión), qué obtendríamos con la siguiente expresión: =

CALCULATE(
SUM(Sector[Clientes]),
ALLEXCEPT(Sector, Sector[Zona de presión]))

Tabla sector				Tabla zona de presión	
Sector	Nombre sector	Zona de presión	Clientes	Zona de presión	Nombre
AF1_7	Madrid centro	AF1	9000	AF1	Pinar
AF1_8	Madrid Sur	AF1	10500	AF2	Plaza Castilla
AF1_9	Madrid Norte	AF1	26000	AF3	Majadahonda
AF2_10	Madrid Oeste	AF2	44050	AF4	Goloso
AF2_11	Madrid Este	AF2	8673	AF5	Valmayor

- a) El total de clientes de cada zona de presión repetido para todos los sectores de cada zona
- b) El total de clientes de cada sector
- c) El total de clientes de todas las zonas, repetido para cada sector

43. .- Según se establece en el ciclo integral del agua, las grandes conducciones que transportan las aguas residuales hasta las estaciones de depuración de agua residual se denominan:

- a) Estaciones de bombeo de agua residual
- b) Red de drenaje urbano
- c) Colectores y emisarios

44. .- En el contexto de bases de datos relacionales implementadas en SQL, ¿qué implicación práctica tiene definir una clave primaria?

- a) Permite almacenar valores NULL si están indexados
- b) Define un índice único que además impide valores NULL
- c) Solo se utiliza para optimización de consultas

45. .- Determinar los valores de I, J, después de la ejecución de las instrucciones siguientes:

var

entero: I, J

array[1..10] de entero : A

inicio

I $\leftarrow$ 1

J $\leftarrow$ 2

A[I] $\leftarrow$ J

A[J] $\leftarrow$ I

A[J+I] $\leftarrow$ I + J

I $\leftarrow$ A[I] + A[J]

A[3] $\leftarrow$ 5

J $\leftarrow$ A[I] - A[J]

fin

a) I= 1 J= 2

b) I= 2 J= 4

c) I= 3 J= 4

46. .- Según las Normas para redes de saneamiento. V3 2020, si el sistema limpiarrejas funciona mediante peines impulsados por cadena, la maniobra eléctrica deberá incorporar:

a) Arranque estrella-triángulo

b) Variador de frecuencia

c) Inversor de giro

47. .- Por una tubería horizontal de longitud 50 m y diámetro 0,1 m circula agua a 2 m/s. El coeficiente de fricción es $f = 0,02$. ¿Cuál es la pérdida de carga?

a) 1 m

b) 2 m

c) 4 m

48. .- Según el RD 3/2023, en red de distribución, el valor de cloro libre residual a partir del cual el agua no es apta para consumo es de:

a) 1,0 mg/L

b) 2,0 mg/L

c) 5,0 mg/L

49. .- Según las Normas para redes de saneamiento. V3 2020, ¿Cuál es el paso máximo admitido entre barrotes para la reja de desbaste de gruesos?

a) 100 mm

b) 120 mm

c) 160 mm

50. .- Dadas las siguientes tablas (sector y zona), ¿qué devuelve la siguiente consulta?:

```
SELECT count (s.Nombre)
FROM sector s, zona z
WHERE s.Zona_presión = z.Zona_presión
```

Tabla sector				Tabla zona	
Sector	Nombre	Zona_presión	Cientes	Zona_presión	Nombre
AF1_7	Madrid centro	AF1	9000	AF1	Pinar
AF1_8	Madrid Sur	AF1	10500	AF2	Plaza Castilla
AF1_9	Madrid Norte	AF1	26000	AF3	Majadahonda
AF2_10	Madrid Oeste	AF2	44050	AF4	Goloso
AF2_11	Madrid Este	AF2	8673	AF5	Valmayor
GO_12	Pozuelo	GO	69834		

- a) 5
- b) 6
- c) 12

51. .- El proceso natural en una planta de tratamiento de agua potable es:

- a) Preoxidación/ coagulación/ decantación/ filtración/ desinfección
- b) Preoxidación/ decantación/ coagulación/ filtración/ desinfección
- c) Decantación/ filtración /desinfección

52. .- En una tabla EMPLEADOS se ejecuta la siguiente consulta:

```
SELECT *
FROM EMPLEADOS
WHERE SALARIO > 150000 AND COMISION = NULL OR COMISION = 0;
```

Teniendo en cuenta la precedencia de operadores y el tratamiento de valores NULL en SQL, ¿cuál de las siguientes afirmaciones describe correctamente el resultado de la consulta?

- a) Se seleccionan todas las filas con salario mayor de 150000
- b) Se seleccionan todas las filas con comisión nula o igual a cero
- c) Solo se seleccionan las filas cuya comisión es igual a cero

53. .- Según las Normas para redes de saneamiento. V3 2020, ¿Qué organismo es competente para la gestión del dominio público hidráulico en la Comunidad de Madrid?

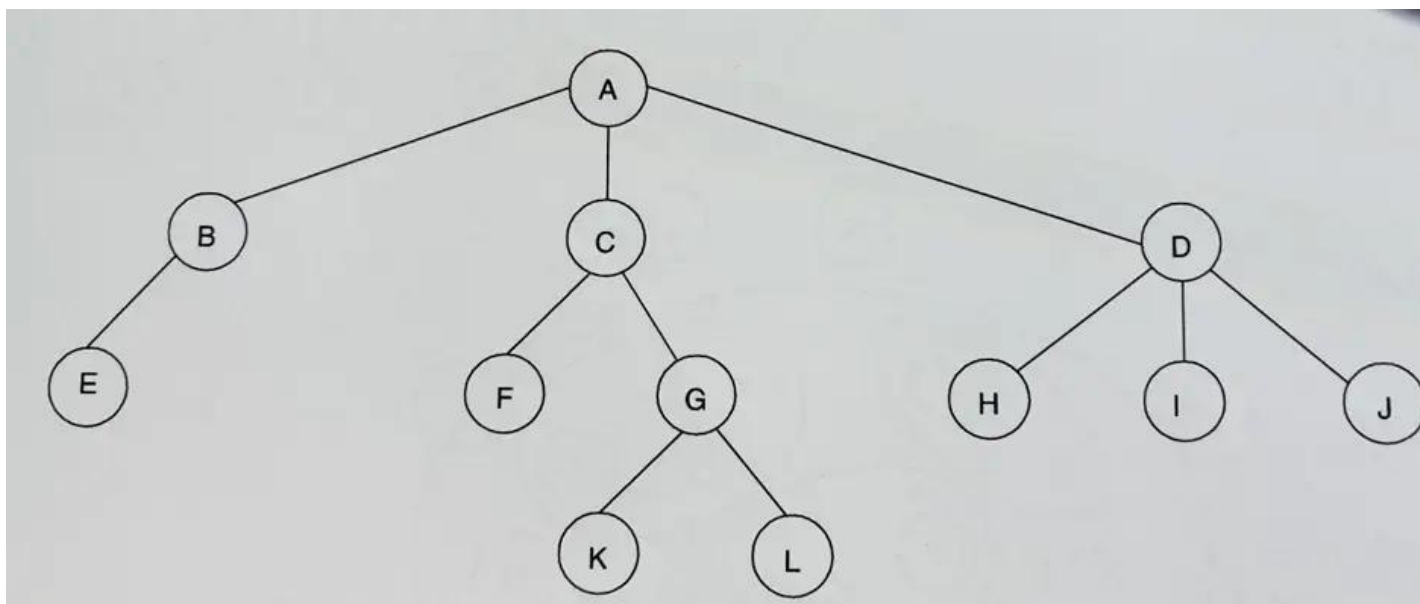
- a) Canal de Isabel II
- b) Confederación Hidrográfica del Tajo
- c) Dirección General del Agua

54. .- Las turbomáquinas hidráulicas cuya trayectoria de las partículas fluidas están contenidas en superficies de revolución no cilíndricas acercándose o alejándose del eje además de tener una importante componente paralela a dicho eje, ¿Cómo se denominan?

- a) Radiales
- b) Axiales
- c) Helicocentrífugas

55. .- Se quiere implementar el alarmado de una señal de caudal, de tal manera que cuando sea menor o igual a 50, se clasifique como "Valor normal", si se supera el valor de 50, se clasifique como "Límite 1" y si se supera el valor de 100, se clasifique como "alarma". Desde el punto de vista de programación, ¿qué estructura se utilizaría para implementar dicho proceso?
- a) IF-THEN
 - b) CASE
 - c) FOR
56. .- Según el Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro, en una red de distribución que suministra más de 20.000 m³/día, el número mínimo de puntos de muestreo será:
- a) Uno por cada 20.000 m³ o fracción de agua distribuida por día como media anual
 - b) Uno por cada 20.000 m³ o fracción de agua distribuida por día como media mensual
 - c) Uno por cada 10.000 m³/día
57. .- En una red de distribución se detecta una concentración de nitritos de 0,6 mg/L en el grifo del consumidor.
- a) Agua apta para el consumo y cumple parámetros
 - b) Agua apta para el consumo con incumplimiento puntual sin riesgo
 - c) Agua no apta
58. .- Si en un sistema el ILI tiene un valor de 1,8 significa que:
- a) La red tiene un buen rendimiento y reducir las pérdidas requiere un gran esfuerzo y puede no ser viable económicamente
 - b) La red tiene una eficiencia dentro de la media y es recomendable un control de fugas
 - c) La red es muy ineficiente, es muy prioritario realizar un programa de reducción de fugas
59. .- Según se establece en el art.34 del III Convenio Colectivo de Canal de Isabel II, NO se computarán como horas extraordinarias aquellas que se hayan compensado mediante descanso retribuido dentro de:
- a) Los tres meses siguientes a su realización
 - b) Los cuatro meses siguientes a su realización
 - c) Los dos meses siguientes a su realización
60. .- Un depósito descubierto grande alimenta una tubería horizontal. El nivel del agua está 10 m por encima de la salida. ¿Cuál es la velocidad de salida ideal?
- a) 10 m/s
 - b) 14 m/s
 - c) 20 m/s
61. .- ¿Cuál de los siguientes motores de almacenamiento de SQL no soporta transacciones?
- a) MyISAM
 - b) InnoDB
 - c) SolidDB
62. .- La capacidad de tratamiento de la ETAP de Santillana, respecto del total de capacidad de tratamiento de Canal, representa un:
- a) 11,40 %
 - b) 7,61 %
 - c) 9,37 %

63. .- Un sistema de distribución tiene 1800 km de tuberías principales y 140.000 acometidas con contadores situados (de media) a 6 metros del borde de la calle. El sistema está presurizado durante el 90% del tiempo y la presión media (cuando está en carga) es de 40 metros. Las pérdidas reales anuales actuales del sistema, calculadas a partir del balance hídrico anual, son de $4000 \times 10^3 \text{ m}^3/\text{año}$. El TIRL tendría un valor de:
- 70,45 l/acometida/día
 - 86,97 l/acometida/día
 - 78,27 l/acometida/día
64. .- Dos tuberías iguales salvo por su longitud: A de 20 m y B de 40 m, con mismo diámetro y velocidad. ¿Qué afirmación es correcta?
- La pérdida en B es el doble que en A
 - La pérdida es igual
 - La pérdida en B es el cuádruple que en A
65. .- ¿Quién almacena y recupera los datos en SQL?
- El parser
 - Los motores de almacenamiento
 - El query cache
66. .- El peso del árbol del anexo es:



- 4
 - 3
 - 7
67. .- ¿Qué sucede si la condición de un bucle WHILE es inicialmente falsa?
- Produce un error
 - No se ejecuta
 - Se ejecuta una sola vez
68. .- La ETAP de El Bodonal puede tratar agua procedente de los ríos Lozoya, Jarama y Sorbe por medio de:
- Canal del Este
 - Canal del Jarama
 - Canal Bajo

69. .- Agua fluye desde un punto A a otro B situados 8 m más arriba. En A: $v = 3 \text{ m/s}$, $P = 250 \text{ kPa}$. En B: $v = 2 \text{ m/s}$. ¿Cuál es la presión en B?
- a) 140 kPa
 - b) 170 kPa
 - c) 200 kPa
70. .- Se ejecuta una consulta que incluye las cláusulas WHERE, GROUP BY y HAVING. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe correctamente el orden en el que el motor SQL procesa dichas cláusulas?
- a) Primero HAVING, luego GROUP BY y finalmente WHERE
 - b) Primero WHERE, luego GROUP BY y finalmente HAVING
 - c) Primero GROUP BY, luego WHERE y finalmente HAVING
71. .- Un vertedero de aliviadero tiene una longitud efectiva de 3 m y una altura de lámina sobre el labio de 0,2 m. Considerando la fórmula $Q = 1.7 \cdot L \cdot h^{(3/2)}$, calcular el caudal aliviado.
- a) $0,91 \text{ m}^3/\text{s}$
 - b) $0,45 \text{ m}^3/\text{s}$
 - c) $0,68 \text{ m}^3/\text{s}$
72. .- ¿Cuál es el objetivo principal de la norma de redes de abastecimiento?
- a) Reducir costes exclusivamente
 - b) Garantizar seguridad, durabilidad y explotación
 - c) Aumentar el diámetro de las tuberías
73. .- Según en plan estratégico de Canal de Isabel II, ¿Cuál de las siguientes acciones NO pertenece al plan 4.2 Desarrollo e implantación de energías renovables?
- a) Implantación de un sistema de gestión de energía
 - b) Plan solar
 - c) Hidrógeno verde
74. .- ¿Cuál es el indicador del plan estratégico 7.3 de Canal de Isabel II denominado "Habilitadores tecnológicos"?
- a) Interacciones digitales con clientes
 - b) Índice de penetración de la digitalización
 - c) Eficiencia a través de operaciones remotas
75. .- El azud del Pozo de los Ramos se utiliza para trasvasar agua:
- a) Al Canal del Jarama
 - b) A la ETAP del Jarama
 - c) Al embalse de El Vado
76. .- En SQL, la cláusula que se utiliza para combinar los resultados de dos o más consultas SELECT en un solo conjunto de resultados es:
- a) JOIN
 - b) UNION
 - c) WITH
77. .- En relación con la eficiencia de la red, el ILI se calcula de la siguiente manera:
- a) $\text{MAAPL} / \text{CAPL}$
 - b) ANR / GART
 - c) $\text{TIRL} / \text{UARL}$

78. .- Según el III Convenio Colectivo de Canal de Isabel II, S.A., M.P., no utilizar el vestuario y las prendas de uniformidad incluidos en la dotación del puesto de trabajo, es una falta:
- Leve
 - Grave
 - Muy grave

79. .- Si tenemos las siguientes tablas: tabla sector y tabla zona de presión. ¿Qué afirmación es correcta?

Tabla sector				Tabla zona de presión	
Sector	Nombre sector	Zona de presión	Clientes	Zona de presión	Nombre
AF1_7	Madrid centro	AF1	9000	AF1	Pinar
AF1_8	Madrid Sur	AF1	10500	AF2	Plaza Castilla
AF1_9	Madrid Norte	AF1	26000	AF3	Majadahonda
AF2_10	Madrid Oeste	AF2	44050	AF4	Goloso
AF2_11	Madrid Este	AF2	8673	AF5	Valmayor

- El campo "Zona de presión" es clave primaria en la tabla sector y clave ajena en la tabla zona de presión
 - El campo "Zona de presión" es clave primaria en la tabla sector y en la tabla zona de presión
 - El campo "Zona de presión" es clave ajena en la tabla sector y clave primaria en la tabla zona de presión
80. .- En SQL, dentro de la cláusula WHERE, si se quiere seleccionar los registros que coincidan exactamente con varios posibles valores, el operador utilizado es:
- LIKE
 - =
 - IN
81. .- Según las normas para redes de abastecimiento, en una red de transporte dentro de la distribución:
- Se permiten acometidas en casos excepcionales
 - Se deben evitar acometidas e hidrantes
 - Es obligatorio disponer hidrantes

82. .- Dadas las siguientes tablas (sector y zona), se quiere obtener un listado de aquellas zonas de presión con más de 50.000 clientes. ¿Qué consulta habría que utilizar?

Tabla sector				Tabla zona	
Sector	Nombre	Zona_presión	Clientes	Zona_presión	Nombre
AF1_7	Madrid centro	AF1	9000	AF1	Pinar
AF1_8	Madrid Sur	AF1	10500	AF2	Plaza Castilla
AF1_9	Madrid Norte	AF1	26000	AF3	Majadahonda
AF2_10	Madrid Oeste	AF2	44050	AF4	Goloso
AF2_11	Madrid Este	AF2	8673	AF5	Valmayor
GO_12	Pozuelo	GO	69834		

- a) SELECT Zona_presión, SUM(Clientes)
FROM Sector
WHERE SUM(Clientes) > 50000
GROUP BY Zona_presión
- b) SELECT Zona_presión, SUM(Clientes)
FROM Sector
GROUP BY Zona_presión
HAVING SUM(Clientes) > 50000
- c) SELECT Zona_presión, SUM(Clientes)
FROM Sector
GROUP BY Zona_presión > 50000

83. .- Dada la siguiente tabla denominada "Alarmas", se quiere crear una medida para conocer las alarmas de caudal hasta el mes en curso. ¿Cuál sería la expresión correcta (sabiendo que toda expresión empieza por "=")?

Mes-año	Alarmas comunicación	Alarmas caudal
ene-25	226	119
feb-25	164	151
mar-25	239	199
abr-25	189	253
may-25	142	137
jun-25	120	80
jul-25	128	149
ago-25	271	87
sep-25	183	220
oct-25	80	246
nov-25	65	299
dic-25	233	107
ene-26	277	228
feb-26	70	116
mar-26	50	254
abr-26	200	152
may-26	133	200
jun-26	168	195
jul-26	74	249
ago-26	63	200
sep-26	121	158
oct-26	233	111
nov-26	189	251
dic-26	254	200

- a) TOTALYTD(SUM('Alarmas'[Alarmas caudal]), 'Alarmas'[Mes-año])
- b) TOTALYTD(SUMX('Alarmas'[Alarmas caudal]), 'Alarmas'[Mes-año])
- c) CALCULATE(TOTALYTD('Alarmas'[Alarmas caudal]),'Alarmas'[Mes-año])

84. .- En IP.21 los registros de proceso tienen la función de:

- a) Realizar los cálculos que no se hacen de forma directa
- b) Recoger un resumen de la estación
- c) Tratar tareas paralelas al cálculo de datos

85. .- Dada la siguiente tabla denominada "Alarmas", se quiere obtener aquellos meses en los que el total de alarmas supera las 400, ¿Cuál sería la expresión correcta (sabiendo que toda expresión empieza por "=")?

Mes-año	Alarmas comunicación	Alarmas caudal
ene-25	226	119
feb-25	164	151
mar-25	239	199
abr-25	189	253
may-25	142	137
jun-25	120	80
jul-25	128	149
ago-25	271	87
sep-25	183	220
oct-25	80	246
nov-25	65	299
dic-25	233	107
ene-26	277	228
feb-26	70	116
mar-26	50	254
abr-26	200	152
may-26	133	200
jun-26	168	195
jul-26	74	249
ago-26	63	200
sep-26	121	158
oct-26	233	111
nov-26	189	251
dic-26	254	200

- a) CALCULATE(
'Alarmas'[Alarmas comunicación] + 'Alarmas'[Alarmas caudal]),
FILTER('Alarmas','Alarmas'[Alarmas comunicación] +
'Alarmas'[Alarmas caudal] > 400))
- b) CALCULATE(
SUM('Alarmas'[Alarmas comunicación]) +
SUM('Alarmas'[Alarmas caudal]),
FILTER(
'Alarmas',
'Alarmas'[Alarmas comunicación] + 'Alarmas'[Alarmas caudal] > 400))

c) CALCULATE(
COUNT('Alarmas'[Alarmas comunicación]) +
COUNT('Alarmas'[Alarmas caudal]),
FILTER(
'Alarmas',
'Alarmas'[Alarmas comunicación] + 'Alarmas'[Alarmas caudal] > 400))

86. .- ¿Cuál es la función de una ventosa?

- a) Incrementar caudal
- b) Eliminar aire en tuberías
- c) Medir presión

87. .- El número de Reynolds es:

- a) La resultante del flujo laminar o turbulento
- b) Un número dimensional que se utiliza en la mecánica de fluidos para estudiar el movimiento de un fluido en el interior de una tubería, o alrededor de un obstáculo sólido
- c) El producto de la velocidad media del fluido por la densidad media del fluido por el diámetro interno de la tubería dividido por la viscosidad media del fluido

88. .- En programación, en una lista enlazada, la eliminación o inserción de un elemento:

- a) Necesita una traslación de los elementos
- b) No exige desplazamiento de los elementos
- c) No se pueden realizar estas acciones

89. .- Entre los siguientes, ¿qué conjunto corresponde exclusivamente a embalses de la cuenca del Lozoya?

- a) Valmayor, Navalmedio y La Jarosa
- b) El Atazar, Puentes Viejas y Pinilla
- c) San Juan, Picadas y Cazalegas

90. .- En IP.21, donde se definen los atributos de un objeto se denomina:

- a) Repeat area
- b) Fixed area
- c) Definition area

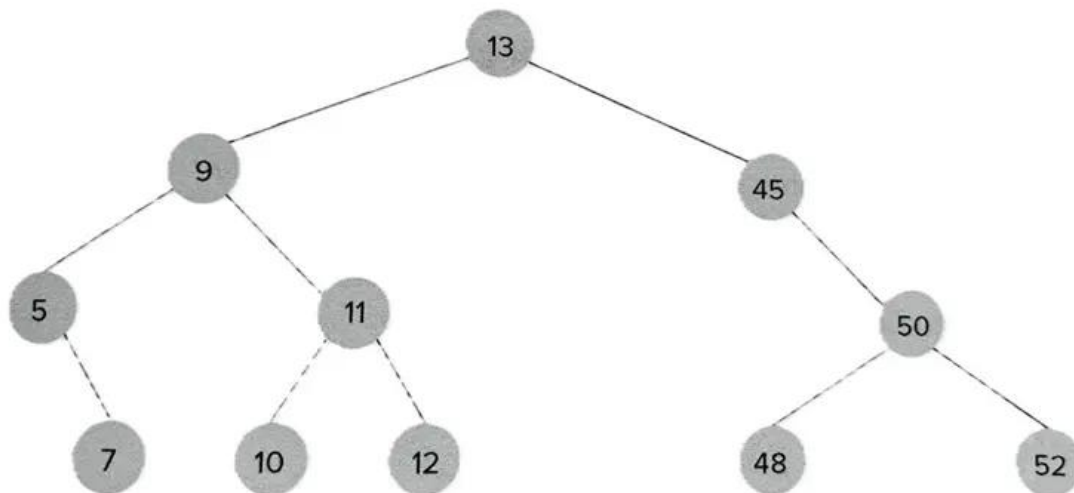
91. .- Si en una red de distribución, se abastece desde un depósito que se encuentra a la cota 235 m a una población que está a la cota 182 m, mediante una tubería de 16,4 km y teniendo en cuenta las siguientes consideraciones: Presión a la salida del depósito 0,28 atmosferas, velocidad a la salida del depósito 1 m/s, velocidad en el punto de entrega a la población 1,8 m/s, pérdida de carga lineal: 0,0008 m/m ¿Cuál es la presión con la que se entrega el agua a dicha población?

- a) 35,46 m.c.a.
- b) 38,57 m.c.a.
- c) 42,56 m.c.a.

92. .- Se detecta un incumplimiento de cloratos debido al uso de hipoclorito degradado. ¿Qué acción se necesita realizar?

- a) No hacer nada
- b) Notificar, investigar y corregir
- c) Cambiar la fuente inmediatamente

93. .- Si hacemos el recorrido post-orden del siguiente árbol el resultado sería:



- a) 5, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 45, 48, 50, 52
 - b) 13, 9, 5, 7, 11, 10, 12, 45, 50, 48, 52
 - c) 7, 5, 10, 12, 11, 9, 48, 52, 50, 45, 13
94. .- Según se establece en el manual de seguridad y salud en oficinas, el teclado debe estar a una distancia del borde de la mesa de al menos:
- a) 20 cm
 - b) 15 cm
 - c) 10 cm
95. .- Según los fundamentos de la programación, si en una cola entra primero el elemento A, segundo el elemento B y tercero el elemento C, ¿qué elemento saldrá primero?
- a) A
 - b) B
 - c) C
96. .- En IP.21, en los contratos de lectura, el valor que llega del OPC se encuentra en:
- a) Posición de escritura
 - b) Posición de lectura
 - c) Posición de registro
97. .- Un depósito de sección cuadrada tiene: Lado de la base: 2m, Altura total: 4m, se llena mediante una tubería con caudal constante: $Q_{entrada}=0,015 \text{ m}^3/\text{s}$, simultáneamente, se vacía por una válvula inferior cuya descarga depende de la altura del agua: $Q_{salida}=0,004h \text{ m}^3/\text{s}$, siendo h la altura de la lámina de agua ¿Cuál es la ecuación diferencial que rige la altura del depósito en función del tiempo?
- a) $dh/dt=(0,015-0,004\sqrt{h})/4$
 - b) $dh/dt=(0,015-0,004h^2)/4$
 - c) $dh/dt=(0,015-0,004h)/4$
98. .- ¿Qué proceso de una estación depuradora de agua residual (EDAR) tiene como objetivo principal la eliminación de materia orgánica biodegradable mediante actividad microbiológica aerobia?
- a) Tratamiento primario
 - b) Tratamiento secundario
 - c) Pretratamiento

99. .- Una tubería reduce su diámetro a la mitad manteniendo el caudal constante. ¿Cómo cambia la pérdida de carga?
- Disminuye
 - Se mantiene constante
 - Aumenta
100. .- Se tienen las tablas:
 clientes(id, nombre)
 pedidos(id, cliente_id)
- Consulta:
- ```
SELECT nombre
FROM clientes c
JOIN pedidos p ON c.id = p.cliente_id;
```
- ¿Qué operación realiza conceptualmente esta consulta?
- Proyección sobre un producto cartesiano restringido
  - Unión de tablas
  - Diferencia entre tablas
101. .- Un aliviadero lateral recibe un caudal de 2 m³/s. El colector hacia la EDAR puede transportar como máximo 1,2 m³/s. ¿Cuál es el caudal aliviado?
- 0,8 m³/s
  - 1,2 m³/s
  - 2,0 m³/s
102. .- ¿Cómo se denomina el dispositivo lógico de Infoplus.21 cuando se desea configurar un tag procedente de RSLinx?
- CIORSLINXOPCSER
  - RSLINXOPCSER
  - CIOROPCSERLINX
103. .- En un aliviadero, el caudal de entrada es 3 m³/s. La capacidad hacia EDAR es 1 m³/s y además existe un tanque de tormentas que almacena 0,5 m³/s instantáneamente. ¿Cuál es el caudal finalmente aliviado?
- 1,5 m³/s
  - 2,0 m³/s
  - 2,5 m³/s
104. .- Si se realiza la llamada Q(2,3) al siguiente procedimiento:
- ```
procedure Q (i: integer; var j: integer);
begin
  i := i+10;
  j := j+10;
  write(i, j)
end;
```
- ¿Qué resultados se escribirán?
- 12 13
 - 12 3
 - 2 13

- 105.** .- ¿Cuál de los siguientes embalses se ubica fuera de la Comunidad de Madrid?
- a) El Villar
 - b) La Jarosa
 - c) El Vado
- 106.** .- ¿Qué presión se considera habitualmente en el diseño de redes de abastecimiento?
- a) 0,5 Mpa
 - b) 1,6-2,5 Mpa
 - c) 5 Mpa
- 107.** .- Según las Normas para redes de saneamiento. V3 2020, el paso de una reja de finos en el desbaste de sólidos, deberá ser inferior a:
- a) 25 mm
 - b) 40 mm
 - c) 50 mm
- 108.** .- ¿Cuántas áreas funcionales establece el III Convenio Colectivo de Canal de Isabel II?
- a) Dos áreas funcionales
 - b) Tres áreas funcionales
 - c) Cuatro áreas funcionales
- 109.** .- Según las Normas para redes de saneamiento. V3 2020, la separación mínima entre las generatrices externas de las tuberías de saneamiento alojadas en zanja y las de los conductos, o las aristas de los prismas de los servicios de abastecimiento instalados con posterioridad, será de:
- a) 100 cm de separación en planta
 - b) 80 cm de separación en alzado
 - c) 60 cm de separación en planta
- 110.** .- Según el Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro, la frecuencia máxima de control de parámetros microbiológicos en captaciones será:
- a) Semanal
 - b) Mensual
 - c) Trimestral