

**ANALISTA ESPECIALIDAD LABORATORIO DE OBRAS PÚBLICAS**

**Pregunta nº1**

En la preparación de muestras para ensayos de suelo, ¿qué cantidad de muestra se precisa?

- a) Aproximadamente 7000 g.
- b) Dependerá del tamaño mínimo de las partículas.
- c) La cuarta parte de la muestra.
- d) La que refleje la norma del ensayo a realizar.

**Pregunta nº2**

En la preparación de muestras para ensayos de suelo, ¿cuándo se debe de desmenuzar el material con el fin de proceder a realizar el ensayo?

- a) Antes de cuartear
- b) Con la humedad natural que trae el suelo.
- c) Una vez seca la muestra.
- d) Las tres anteriores pueden ser correcta.

**Pregunta nº3**

En el ensayo de compactación "Proctor Normal" ¿Qué energía de compactación se aplica?

- a) 0.500 Kg/cm<sup>3</sup>
- b) 0.583 J/cm<sup>3</sup>
- c) 0.830 Kg/cm<sup>3</sup>
- d) 0.385 J/cm<sup>3</sup>

**Pregunta nº4**

En el ensayo de compactación "Proctor Modificado" ¿Qué energía de compactación se aplica.

- a) 2.632 J/cm<sup>3</sup>
- b) 2.326 J/cm<sup>3</sup>
- c) 3.632 J/cm<sup>3</sup>
- d) 2.360 k/cm<sup>3</sup>

**Pregunta nº5**

En el ensayo de compactación "Proctor Modificado" La sustitución de gruesos cuando proceda. ¿Entre que tamices estará comprendido ¿

- a) Entre los tamices 10mm y 20mm.
- b) Entre los tamices 5mm y 20mm.
- c) Entre los tamices 12.5mm y 20mm.
- d) Entre los tamices 10mm y 40mm.

**Pregunta nº6**

En el ensayo de compactación "Proctor Modificado" La cantidad de muestra que se toma para determinar la humedad no debe de ser inferior a:

- a) 100 g.
- b) 200 g.
- c) 250 g.
- d) Depende de los gruesos que tenga la muestra.

**Pregunta nº7**

En el ensayo de compactación "Proctor Modificado" ¿Con cuantos puntos se debe de hacer este ensayo?

- a) Mínimo tres, teniendo uno de subida y otro de bajada.
- b) Mínimo cuatro, teniendo dos de bajada y dos de subida.
- c) Mínimo seis, teniendo dos de bajada y dos de subida.
- d) Mínimo cinco, teniendo dos de bajada y dos de subida.

**Pregunta nº8**

En el ensayo de densidad in-situ por el método de la arena, la calibración de esta se hace con una precisión de.

- a) 0.5 g.
- b) 2.0 g.
- c) 1.0 g.
- d) 1.0 mm.

**Pregunta nº9**

En el ensayo de densidad in-situ por el método de la arena, el dispositivo, formado por frasco, válvula con cierre y embudo, deberá tener una capacidad mínima de:

- a) 4.000 cm<sup>3</sup>.
- b) 5.000 cm<sup>3</sup>
- c) 6.000 cm<sup>3</sup>
- d) 3.000 cm<sup>3</sup>

**Pregunta nº10**

En el ensayo de densidad in-situ por el método de la arena, El diámetro mínimo del agujero será:

- a) 100 mm
- b) 150 mm
- c) 160 mm
- d) Será el apropiado al tamaño del material extraído del mismo.

**Pregunta nº11**

En el ensayo de Carga con Placa. ¿Cuál es el objeto del ensayo?

- a) Determinar la capacidad portante y el grado de humedad del material ensayado.
- b) Determinar la deformabilidad y controlar el grado de compactación.
- c) Determinar la deformación plástica de los suelos.
- d) Determinar el grado de compactación del suelo.

**Pregunta nº12**

En el ensayo de Carga con Placa, la bomba hidráulica utilizada tendrá la capacidad suficiente para producir una carga en el pistón de carga de:

- a) 50 Kg/f
- b) 100 Kg/f
- c) 50 kN
- d) 100 KN

**Pregunta nº13**

En el ensayo de Carga con Placa, si la superficie de apoyo a la hora de realizar el ensayo supera una inclinación de 8 grados sexagesimales, ¿qué debemos de hacer?

- a) Corregir este desnivel con arena.
- b) No podríamos realizar el ensayo.
- c) No importa, pues tiene una rotula giratoria.
- d) Se excavará la superficie y se definiría otra superficie con menor inclinación.

**Pregunta nº14**

En el ensayo de CBR: Cuando la fracción retenida en el tamiz 20mm. es superior al 10% e inferior al 30 % en masa total, se deberá hacer.

- a) Utilizar directamente el material.
- b) Sustituir por una porción igual de material entre los tamices 5 y 20 mm.
- c) Aumentar la energía de compactación.
- d) Sustituir por una porción igual de material entre los tamices 10 y 40 mm.

**Pregunta nº15**

En el ensayo de CBR: Si el director de la Obra no dice nada en contra, se compactan 3 moldes con la siguiente energía de compactación:

- a) 25 %, 75 % y 100 %
- b) 25 %, 50 % y 100 %
- c) 30 %, 70 % y 100 %
- d) 50 %, 75 % y 100 %

**Pregunta nº16**

En el ensayo de CBR: ¿Cuál es la sobre carga mínima que se le debe de poner a los moldes durante la inmersión en agua:

- a) 4,5 Kg.
- b) 2,5 Kg.
- c) 5,0 Kg.
- d) 5,5 Kg.

**Pregunta nº17**

En el ensayo para la determinación del Limite Líquido de un suelo por el método del Aparato Casagrande, cuando se trate de suelos de elevada plasticidad, el periodo de curado después del amasado, ¿cuál debe de ser?

- a) 24 h. en cámara húmeda.
- b) 48 h. en cámara húmeda.
- c) Un mínimo de 2 h.
- d) 2 h.

**Pregunta nº18**

En el ensayo para la determinación del Limite Líquido de un suelo por el método del Aparato Casagrande, para ser válida esta determinación, los golpes deben de estar comprendidos entre.

- a) 10 y 30
- b) 10 y 40
- c) 15 y 40
- d) 15 y 35

**Pregunta nº19**

En el ensayo para la determinación del Limite Líquido de un suelo por el método del Aparato Casagrande, el material que se utiliza debe de ser:

- a) El que pase en su totalidad por el tamiz 400 micras UNE 7050.
- b) El que quede retenido en el tamiz 400 micras UNE 7050.
- c) El que pase en su totalidad por el tamiz 40 micras UNE 7050.
- d) El que quede retenido en el tamiz 40 mm.

**Pregunta nº20**

En el ensayo Limite Plástico de un suelo repetimos la operación con dos pesa sustancias, ¿qué cantidad mínima de muestra echaríamos en cada recipiente?

- a) 6 g.
- b) 8 g.
- c) 5 g.
- d) 10 g.

**Pregunta nº21**

En el ensayo de Granulometría de suelos por tamizado, cuando el tamaño máximo de las partículas es de 40 mm. la cantidad mínima de muestra que debe de quedar retenida por el tamiz 2 mm. es:

- a) 2.000 g.
- b) 3.000 g.
- c) 4.000 g.
- d) 5.000 g.

**Pregunta nº22**

En el ensayo de Granulometría de suelos por tamizado, ¿cuál de estos reactivos es necesario?

- a) Cloruro Sódico a 4 % en volumen
- b) Hexametáfosfato Sódico al 4 %<sup>1</sup>
- c) Hexametáfosfato Sódico
- d) Agua destilada

**Pregunta nº23**

En el ensayo de Equivalente de arena de árido, cada probeta tendrá dos marcas claramente visibles, que estarán a:

- a) a 100mm. y a 360 mm.
- b) a 80 mm. y a 380 mm.
- c) a 80 mm y a 360 mm.
- d) a 100 mm. y a 380 mm.

**Pregunta nº24**

En el ensayo de Equivalente de arena de árido, ¿durante cuánto tiempo se agitan las probetas?

- a) 30 segundos.
- b) 1 minuto.
- c) 20 segundos.
- d) 28 segundos.

**Pregunta nº25**

En el ensayo de Equivalente de arena de árido, la solución lavadora no se debe de utilizar pasado:

- a) Seis meses
- b) Si no esta turbia se puede utilizar.
- c) 90 días.
- d) 28 días.

**Pregunta nº26**

Para determinar el porcentaje de caras de fractura del árido grueso, solo se debe utilizar las partículas:

- a) Que pasen por el tamiz de 50 mm.
- b) Que queden retenidas en el tamiz de 2 mm.
- c) Que pasen por el tamiz de 63 mm. y queden retenidas en el tamiz de 4 mm.
- d) Que pasen por el tamiz de 50 mm. y queden retenidas en el tamiz de 4 mm.

**Pregunta nº27**

A los efectos de determinar el porcentaje de caras de fractura del árido grueso, se define como partícula redondeada:

- a) La partícula con el 50% o menos de cara de fractura.
- b) La partícula con mas del 90% de la superficie redondeada.
- c) La partícula con del 100% de la superficie redondeada
- d) La partícula con el 75% de la superficie redondeada

**Pregunta nº28**

En el ensayo para la determinación del porcentaje de caras de fractura de las partículas de árido grueso, ¿ que fracción se ensaya?

- a) La comprendida entre los tamices 50 mm y 5 mm.
- b) La comprendida entre los tamices 50 mm y 4 mm.
- c) La comprendida entre los tamices 60 mm y 4 mm.
- d) La comprendida entre los tamices 63 mm y 4 mm.

**Pregunta nº29**

Los moldes que se utilizan habitualmente para la fabricación de probetas de hormigón, ¿qué medidas tienen?

- a) 25 de alto por 15 de diámetro
- b) 30 de alto por 15 de diámetro
- c) 35 de alto por 18 de diámetro
- d) 32 de alto por 16 de diámetro

**Pregunta nº30**

En hormigón fresco, con el Cono de Abrams, ¿que determinamos?

- a) La compactación.
- b) La plasticidad.
- c) La consistencia.
- d) La fluidez.

**Pregunta nº31**

En el ensayo que se realiza con el Cono de Abrams para medir el asentamiento. Si la superficie superior del cono es irregular, el índice de consistencia se determina midiendo.

- a) La diferencia entre la altura del molde y el punto mas bajo de la muestra después del ensayo.
- b) La diferencia entre la altura del molde y el punto mas alto de la muestra después del ensayo.
- c) La diferencia entre la altura del molde y la media entre la parte mas baja y la mas alta de la muestra después del ensayo.
- d) En este caso se repite el ensayo con una muestra nueva.

**Pregunta nº32**

Un Hormigón es de consistencia Fluida cuando el asiento en el cono de Abrams esta entre:

- a) 6 y 10 cm.
- b) 8 y 12 cm.
- c) 15 y 20 cm.
- d) 10 y 15 cm.

**Pregunta nº33**

Cuando se mide la altura de las probetas testigos de hormigón antes de su roturar, se ha de realizar:

- a) Incluyendo el refrentado.
- b) Antes de refrentar
- c) Depende del diámetro
- d) La b) y la c) son correctas.

**Pregunta nº34**

Las probetas de hormigón que se fabrican en Obra, ¿cuánto tiempo pueden estar estas probetas como máximo en Obra?

- a) En ningún caso deberá de sobrepasarlas 36 horas
- b) En ningún caso deberá de sobrepasarlas 12 horas
- c) En ningún caso deberá de sobrepasarlas 24 horas
- d) En ningún caso deberá de sobrepasarlas 48 horas

**Pregunta nº35**

Un Hormigón es de consistencia Plástica cuando el asiento en el cono de Abrams esta entre:

- a) 6 y 10 cm.
- b) 8 y 12 cm.
- c) 15 y 20 cm.
- d) 3 y 5 cm.

**Pregunta nº36**

En el ensayo para la determinación de la densidad aparente del polvo mineral en tolueno, ¿ cuantas determinaciones se realizan?

- a) Dos si los resultados no difieren mucho
- b) Al menos tres.
- c) Con uno es suficiente.
- d) No dice nada la norma al respecto.

**Pregunta nº37**

En la toma de muestras de productos bituminosos, los recipientes seran de una capacidad de:

- a) 2 kg.
- b) 5 kg.
- c) 10 kg.
- d) El adecuado a la cantidad de muestra necesaria para el ensayo.

**Pregunta nº38**

Se define como riego de imprimación:

- a) La aplicación de un ligante hidrocarbonado sobre una capa granular, previa a la colocación sobre esta de un tratamiento bituminoso.
- b) La aplicación de un betún sobre una capa granular, previa a la colocación sobre esta de un tratamiento bituminoso.
- c) La aplicación de un ligante hidrocarbonado bajo una capa granular, previa a la colocación sobre esta de un tratamiento bituminoso.
- d) La aplicación de un ligante hidrocarbonado sobre una capa granular, con árido de cobertura.

**Pregunta nº39**

En el ensayo de envuelta y resistencia la desplazamiento por el agua de las emulsiones bituminosas , ¿Cuándo se debe de añadir carbonato cálcico en polvo?

- a) Cuando se emplea un árido calizo
- b) Cuando no se emplea un árido calizo
- c) Cuando se emplea un árido silíceo
- d) Se emplea siempre.

**Pregunta nº40**

Se define como riego de adherencia:

- a) La aplicación de un ligante hidrocarbonado sobre una capa granular, previa a la colocación sobre esta de un tratamiento bituminoso.
- b) La aplicación de una emulsión bituminosa, sobre una capa tratada con ligantes hidricarbonados, previa a la colocación sobre esta de cualquier tipo de capa bituminosa.
- c) La aplicación de un ligante hidrocarbonado sobre una capa granular, con árido de cobertura
- d) La aplicación de un betún con árido de cobertura.

**Pregunta nº41**

El ensayo de penetración de betunes y ligantes betuminosos, prescribe un metodo de aplicación de penetraciones de hasta:

- a) 500 x 0,1 mm.
- b) 500 x 1,0 mm
- c) 450 x 0,1 mm.
- d) 450 x 1,0 mm.

**Pregunta nº42**

El betún tipo 100/150, debe de tener una penetración a 25° C de.

- a) Entre 10 x 0,1 y 15 X 0,1 mm.
- b) Entre 100 x 0,1mm. y 115 x 0,1 mm.
- c) Menos de 100 mm.
- d) Mas de 15 mm.



**Pregunta nº43**

Si tenemos un betún con una penetración a 25° C de entre 7 y 10 mm, este betún corresponderá:

- a) Al tipo de betún 50/70
- b) Al tipo de betún 60/70
- c) Al tipo de betún 7/10
- d) Al tipo de betún 70/100

**Pregunta nº44**

El índice de penetración de los betunes se calcula a partir de:

- a) De la penetración a 25° C, 100g. 5s, y del punto de reblandecimiento.
- b) Del punto de reblandecimiento anillo y bola.
- c) De la penetración del betún.
- d) Del tipo de betún

**Pregunta nº45**

Para la determinación del punto de reblandecimiento de un betún de entre 30° C y 80° C. El líquido del baño que se debe de utilizar es:

- a) Mezcla de glicerol y agua destilada
- b) Agua destilada o desionizada.
- c) Glicerina.
- d) Agua.

**Pregunta nº46**

Para el ensayo de residuo por evaporación a 163° C de las mezclas bituminosas, se puede proceder de la siguiente forma:

- a) Eliminando el agua a 90° C.
- b) Eliminando el agua por encima de los 163° C.
- c) Evaporando el agua a mediante una placa calefactora y terminar el proceso en estufa a 163° C durante una hora..
- d) Eliminando el agua a 120° C.

**Pregunta nº47**

En el ensayo de residuo por evaporación a 163° C de las emulsiones bituminosas, ¿Cuántos procedimientos se describen en la NLT 147/91?

- a) Optativos ninguno.
- b) Uno.
- c) Tres.
- d) Dos.

**Pregunta nº48**

En el ensayo de Carga de las Partículas de las Emulsiones Bituminosas, para regular la profundidad de la inmersión de los electrodos, ¿qué haremos?

- a) Mediremos con una regla métrica.
- b) Los electrodos deben de llevar una muesca de engrase a unos 30 mm. de su extremo.
- c) Los electrodos deben de llevar una muesca de engrase a unos 25 mm. de su extremo.
- d) El vaso de vidrio es aforado y se medirá con este.

**Pregunta nº49**

El aparato Taglibue, vaso abierto, se utiliza para la determinación de los puntos de inflamación y combustión de los materiales bituminosos que tengan:

- a) Punto de inflamación entre 15 y 150° C y punto de combustión hasta 260° C.
- b) Punto de inflamación entre 18 y 150° C y punto de combustión hasta 250° C.
- c) Punto de inflamación entre -18 y 165° C y punto de combustión hasta 260° C.
- d) Punto de inflamación entre 80 y 180° C y punto de combustión hasta 260° C.

**Pregunta nº50**

Una vez determinado el punto de inflamación si se quiere determinar el punto de combustión de los materiales bituminosos, utilizando el aparato Cleveland, vaso abierto, se debe:

- a) Debemos seguir con el proceso hasta que se produce una ignición continua de 10 segundos. Como mínimo.
- b) Debemos seguir con el proceso hasta que se produce una ignición continua de 10 segundos. Como máximo.
- c) Parar el proceso y reiniciarlo para la combustión.
- d) Debemos seguir con el proceso hasta que se produce una ignición continua de 5 s como mínimo.

**Pregunta nº51**

En el ensayo de Inflamación y Combustión de los Materiales Bituminosos, la temperatura debe de coger un ritmo de incremento de:

- a) 1,0° C por minuto
- b) 0,5° C por minuto
- c) 1,5° C por minuto
- d) 2,0° C por minuto

**Pregunta nº52**

En el ensayo de contenido en ligante de mezclas bituminosas por el método de Incineración de la materia mineral residual en el ligante extraído, ¿qué temperatura debe de alcanzar el horno?

- a) 500° C como mínimo
- b) que pueda calentar hasta 600° C
- c) 500° máximo
- d) 650° mínimo

**Pregunta nº53**

En el ensayo de contenido en ligante de mezclas bituminosas, ¿qué disolvente es el que se utiliza habitualmente?

- a) Tricloroetileno.
- b) Tricloroetano.
- c) Diclorometano.
- d) a), b) y c) son correctas.

**Pregunta nº54**

En el ensayo de contenido en ligante de mezclas bituminosas, se pesa la muestra de ensayo con una aproximación de:

- a) 1,00 % de la masa total.
- b) 0,50 % de la masa total.
- c) 1,00 % de la muestra final.
- d) 0,50 % de la muestra extraída final.

**Pregunta nº55**

En el ensayo para la determinación de la densidad de partículas y la absorción de agua, si el árido se compone de varias fracciones granulométricas diferentes, es necesario separar la muestra antes de preparar el ensayo en las fracciones de:

- a) De 0,08 a 5 mm., 5 mm. a 31,5 mm. y 31,5 mm. a 63 mm.
- b) De 0,08 a 5 mm., 5 mm. a 32 mm. y 32 mm. a 63 mm.
- c) De 0,063 a 5 mm., 5 mm. a 31,5 mm. y 31,5 mm. a 63 mm.
- d) De 0,063 a 4 mm., 4 mm. a 31,5 mm. y 31,5 mm. a 63 mm.

**Pregunta nº56**

En el ensayo para la determinación de la densidad de partículas y la absorción de agua, la balanza utilizada debe de tener una precisión de:

- a) 1,00 %
- b) 1 g.
- c) 0,1 % de la masa de la muestra de ensayo.
- d) 0,5 % de la masa de la muestra de ensayo.

**Pregunta nº57**

En el ensayo para la determinación de la densidad de partículas y la absorción de agua, si el tamaño máximo del árido es de 63 mm. ¿Cuál sería la masa mínima de muestra a emplear en esta ensayo?

- a) 15 Kg.
- b) 7 Kg.
- c) 20 Kg.
- d) 10 Kg

**Pregunta nº58**

¿Cuál de estos valores obtenemos con el ensayo Marshall?

- a) La deformación Plástica.
- b) La deformación Tangencial.
- c) La estabilidad.
- d) Las tres anteriores son correctas

**Pregunta nº59**

Las probetas Marshall para su rotura previamente se sumergen en un baño a una temperatura de 60° C duran un tiempo de:

- a) Entre 30 y 40 minutos.
- b) Entre 30 y 50 minutos.
- c) Entre 40 y 60 minutos.
- d) Entre 40 y 50 minutos.

**Pregunta nº60**

La Maquina de Los Ángeles, tal como se especifica en la Norma Europea EN-1097-2, ¿en cual de estos ensayos se utiliza?

- a) Desgaste de los Áridos
- b) Inmersión Compresión.
- c) Ensayo Cantabro.
- d) La b) y la c) son correctas.

**Pregunta nº61**

En el Ensayo Cantabro, ¿cómo se debe de expresar los resultados?

- a) Peso en gramos perdido de la cantidad inicial.
- b) Peso en gramos perdido de la cantidad final.
- c) En tanto por ciento.
- d) Por diferencia de peso.

**Pregunta nº62**

En el Ensayo Cantabro, las probetas fabricadas en laboratorio antes del ensayo se deben conservar:

- a) Durante 2 días como mínimo a 25° C.
- b) Durante 24 h. como mínimo a 25° C.
- c) Durante 4 h. como mínimo a 25° C.
- d) Durante 12 h. como mínimo a 25° C.

**Pregunta nº63**

En el Ensayo Cantabro, cuando introducimos las probetas en la Máquina Los Ángeles, ¿cuántas vueltas debe de dar el tambor?

- a) 500 vueltas.
- b) 300 vueltas.
- c) 250 vueltas.
- d) 750 vueltas

**Pregunta nº64**

Efecto del agua sobre la cohesión de las mezclas bituminosas compactadas ( inmersión compresión). ¿cuántas probetas como mínimo se deben de preparar de cada muestra a ensayar?

- a) 6 probetas como mínimo.
- b) 8 probetas como mínimo.
- c) 10 probetas como mínimo.
- d) 12 probetas como mínimo.

**Pregunta nº65**

Ensayo de Envuelta y resistencia al desplazamiento por el agua de las emulsiones bituminosas, el resultado del ensayo nos informa de:

- a) La adhesividad del árido.
- b) La actitud de la emulsión bituminosa para mezclarse con los áridos.
- c) Si el árido es calizo o silíceo.
- d) Si el árido básico o ácido.

**Pregunta nº66**

En el ensayo para la determinación de la resistencia a la fragmentación de los áridos por el método de los Ángeles, una vez realizado el ensayo, ¿por qué tamiz pasamos la muestra para determinar el Coeficiente de Los Ángeles?

- a) Por el tamiz 2 mm.
- b) Por el tamiz 5 mm.
- c) Por el tamiz 1,6 mm.
- d) Por el tamiz 1,2 mm.

**Pregunta nº67**

En el ensayo para la determinación de la resistencia a la fragmentación de los áridos por el método de los Ángeles, una vez realizado el ensayo, la carga abrasiva debe de ser de:

- a) De 11 bolas de acero
- b) De 12 bolas de acero
- c) De 10 bolas de acero
- d) De 8 bolas de acero.

**Pregunta nº68**

En el ensayo para la determinación de la resistencia a la fragmentación de los áridos por el método de los Ángeles, las bolas que se utilizan deben de tener cada una de ellas una masa comprendida entre:

- a) 380 g. y 410 g.
- b) 400 g. y 445g.
- c) 420 g. y 445g.
- d) 400 g. y 420 g.

**Pregunta nº69**

En el ensayo para la determinación de la densidad aparente del polvo mineral en tolueno la balanza que necesitamos será de una precisión de:

- a) 0,001 g.
- b) 0,1 g.
- c) 0,01 g.
- d) 1 g.

**Pregunta nº70**

En el ensayo para la determinación de la resistencia a la fragmentación de los áridos por el método de los Ángeles, una vez introducida las bolas se hace girar la máquina durante:

- a) 300 vueltas
- b) 400 vueltas
- c) 350 vueltas
- d) 500 vueltas

**PREGUNTAS DE RESERVA**

**Pregunta nº71**

En el ensayo de densidad relativa de los áridos en aceite de parafina, ¿qué densidad a 25° C debe de tener la parafina?

- a) Da lo mismo la densidad que tenga, no influye en el ensayo.
- b) De 0,877 g/cm<sup>3</sup>
- c) De 0,9 g/cm.
- d) De 0,877 g/cm.

**Pregunta nº72**

En el ensayo de densidad relativa de los áridos en aceite de parafina, en la reproducción de los resultados por duplicados, estos no se diferenciaran en mas de:

- a) 0,005 unidades de densidad relativa.
- b) 0,05 unidades de densidad relativa.
- c) 0,5 unidades de densidad relativa.
- d) 1,0 unidades de densidad relativa.

**Pregunta nº73**

Un Hormigón es de consistencia Blanda cuando el asiento en el cono de Abrams esta entre:

- a) 6 y 9
- b) 8 y 12
- c) 15 y 20
- d) 3 y 5

**Pregunta nº74**

En el ensayo para la determinación de la resistencia a la fragmentación de los áridos por el método de los Ángeles, La masa total de las bolas debe de estar comprendida en tre:

- a) 4.590 g. y 4.760 g.
- b) 4.600 g. y 4.800 g.
- c) 4.690 g. y 4.860 g.
- d) 4.800 g. y 5.240 g.

**Pregunta nº75**

Cuando realizamos una prueba de presión de tuberías instaladas en zanjas, ¿se debe de colocar un grifo para la salida de aire y donde?

- a) No hace falta colocar ningún grifo.
- b) Si, y lo colocaríamos en la parte mas alta del tramo de prueba.
- c) Siempre en el centro de la tubería..
- d) Sí y lo colocaríamos en la parte mas baja del tramo de prueba.

**Pregunta nº76**

En el ensayo CBR se toman dos humedades, una antes de compactar y otra del material sobrante después de compactas y se calcula la media aritmética. ¿ Cuanto tiene que diferir de la óptima del proctor para tener que repetir el ensayo?

- a) 0,5 % por encima o por debajo de la optima del proctor.
- b) 1,0 % por encima o por debajo de la optima del proctor.
- c) 2,0 % por encima o por debajo de la optima del proctor.
- d) 0,2 % por encima o por debajo de la optima del proctor.

**Pregunta nº77**

En el ensayo de plasticidad, Límites de Atterberg, la altura de caída de la cuchara debe de ser:

- a) 1,5 mm,
- b) 15 mm.
- c) 10 mm.
- d) 12 mm.

**Pregunta nº78**

En el ensayo de determinación del Límite Líquido de un suelo por el método del Aparato de Casagrande, una vez extendido el material por la Cuchara su espesor sera:

- a) 10 mm. en su punto de mayor espesor.
- b) 8 mm. en su punto de mayor espesor
- c) 10 mm. en su punto de menor espesor.
- d) 12 mm. en su punto de mayor espesor.

**Pregunta nº79**

En el ensayo de compactación proctor. Se define como humedad óptima:

- a) Aquella con la que se consigue la máxima densidad húmeda.
- b) Aquella con la que se consigue la máxima densidad seca.
- c) Aquella con la que se consigue la máxima densidad..
- d) Aquella con la que se consigue la máxima compactación.

**Pregunta nº80**

En el ensayo de Análisis de granulométrico de suelo por tamizado, cual de estos tamices no se emplea.

- a) 0,08 mm.
- b) 20 mm.
- c) 0,40 mm.
- d) 0,063