GEOTECNIA **EXAMEN 1ª PARTE** **Marzo 2013**

(Tiempo 110 min.)

1. Para un suelo parcialmente saturado, obtener el peso específico aparente en función del peso específico de partículas, el del agua, la humedad y el grado de saturación.

   (3 p.)

2. Un recipiente de 2 litros de capacidad contiene una muestra de arena húmeda que está enrasada con el borde superior. El peso neto de la muestra (sin tener en cuenta el peso del recipiente) es de 3810 p. El peso específico de partículas es de 2,62 p/cm^3.

   Se seca en estufa hasta peso constante, resultando un peso neto (sin recipiente) de 3434 p.

   Se pide obtener los siguientes parámetros de estado de la muestra:

   - humedad *(0,5 p.)*
   - peso específico aparente *(0,5 p.)*
   - índice de poros *(1 p.)*
   - grado de saturación *(1 p.)*

3. De un ensayo granulométrico de un suelo se ha obtenido la granulometría indicada en la tabla. De su fracción fina se conoce que la humedad natural es del 32% y los límites de Atterberg son: límite líquido 53% y límite plástico 26%.

Abertura (mm)	Curva granulométrica % pasa
10,0	89
5,0	75
2,5	64
1,25	53
0,5	43

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

- - -

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

www.cartagena99.com no se hace responsable de la información contenida en el presente documento en virtud al Artículo 17.1 de la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico, de 11 de julio de 2002.
Si la información contenida en el documento es ilícita o lesiona bienes o derechos de un tercero háganoslo saber y será retirada.

Valor del índice de plasticidad *(0,5 p.)*

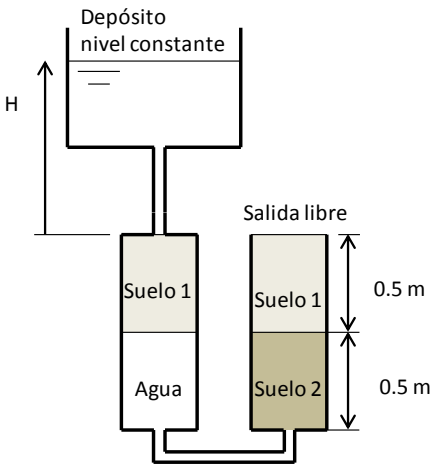
Valor del índice de fluidez *(1 p.)*

¿Cuál será la consistencia aparente del suelo? *(0,5 p.)*

Clasificación del suelo según el sistema U.S.C.S., detallando las decisiones tomadas para su clasificación. *(3 p.)*

4. ¿Qué es la susceptibilidad de un suelo? ¿En qué suelos se puede dar? *(2 p.)*

5. Se tiene un sistema de dos permeámetros de longitud 1 m e idéntica sección: permeámetro A situado a la izquierda y permeámetro B a la derecha. En ellos, se disponen dos suelos con una relación de permeabilidades $K_1=2\ K_2$ y peso específico saturado de 20 kN/m^3 (ver esquema adjunto). El permeámetro A está conectado por su parte superior a un depósito de nivel constante y altura H. En el permeámetro B, el agua sale libremente a la atmósfera por su parte superior.



Presión intersticial en el punto medio del suelo 2. *(4 p.)*

Altura del depósito de nivel constante H para que se produzca sifonamiento. *(4 p.)*

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

- - -

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

www.cartagena99.com no se hace responsable de la información contenida en el presente documento en virtud al Artículo 17.1 de la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico, de 11 de julio de 2002.
Si la información contenida en el documento es ilícita o lesiona bienes o derechos de un tercero háganoslo saber y será retirada.

7. Un terreno de superficie horizontal está formado por arcilla hasta gran profundidad, cuyo peso específico saturado es de 20 kN/m^3. El nivel freático se encuentra a 4 m de profundidad. El coeficiente de empuje al reposo es de 0,6. La descripción anterior del terreno corresponde a su situación actual.

- Obtener el valor de los parámetros de Lambe para un punto P situado a una profundidad de 10 m. *(2 p.)*

Se sabe que el terreno está sobreconsolidado por la erosión de una capa de la misma arcilla, de cierto espesor, que se encontraba en el pasado sobre la superficie actual. Si la razón de sobreconsolidación del punto P en la situación actual es de 1,43:

- Determinar el espesor de la capa de arcilla que ha sido erosionada. *(2 p.)*
- Para la situación actual (con la capa de arcilla erosionada), ¿cuál es la razón de sobreconsolidación de un punto Q situado 5 m por encima del punto P? *(2 p.)*

Algunas expresiones:

Línea A: IP=0,73·(LL-20) $C_U = \frac{D_{60}}{D_{10}}$ $C_G = \frac{D_{30}^2}{D_{10} \cdot D_{60}}$

$\Phi = z + \frac{u}{\gamma_w}$; $v = k \cdot i$

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

- - -

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

www.cartagena99.com no se hace responsable de la información contenida en el presente documento en virtud al Artículo 17.1 de la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico, de 11 de julio de 2002.
Si la información contenida en el documento es ilícita o lesiona bienes o derechos de un tercero háganoslo saber y será retirada.