

1. Una arena con Densidad Relativa del 13% es una arena muy suelta
PORQUE

Su peso unitario seco en estado natural tiende al peso unitario seco mínimo

- ☒ a. La afirmación y la razón son VERDADERAS y la razón es una explicación CORRECTA de la afirmación.
- ☐ b. La afirmación y la razón son VERDADERAS, pero la razón no es una explicación CORRECTA de la afirmación.
- ☐ c. La afirmación es VERDADERA, pero la razón es una proposición FALSA.
- ☐ d. La afirmación es FALSA, pero la razón es una proposición VERDADERA.
- ☒ e. Tanto la afirmación como la razón son proposiciones FALSAS.

2. Un suelo uniforme en cuanto a su gradación es un suelo:

- ☐ a. Mal gradado
- ☐ b. Bien gradado
- ☐ c. Todas sus partículas tienen aproximadamente el mismo tamaño
- ☐ d. Tiene una curva granulométrica horizontal
- ☐ e. Tienen una curva granulométrica muy empinada
- ☒ f. a, c y e
- ☐ g. b, c y d
- ☐ h. Ninguna de las anteriores

3. Un estrato de arena será más susceptible a la licuación si:

- ☒ a. Tiene una alta Densidad Relativa y está seco
- ☐ b. Tiene una baja Densidad Relativa y está seco
- ☒ c. Tiene una alta Densidad Relativa y está saturado
- ☐ d. Tiene una baja Densidad Relativa y está saturado
- ☐ e. Ninguna de las anteriores

4. Un suelo fino tendrá alta resistencia en seco si:

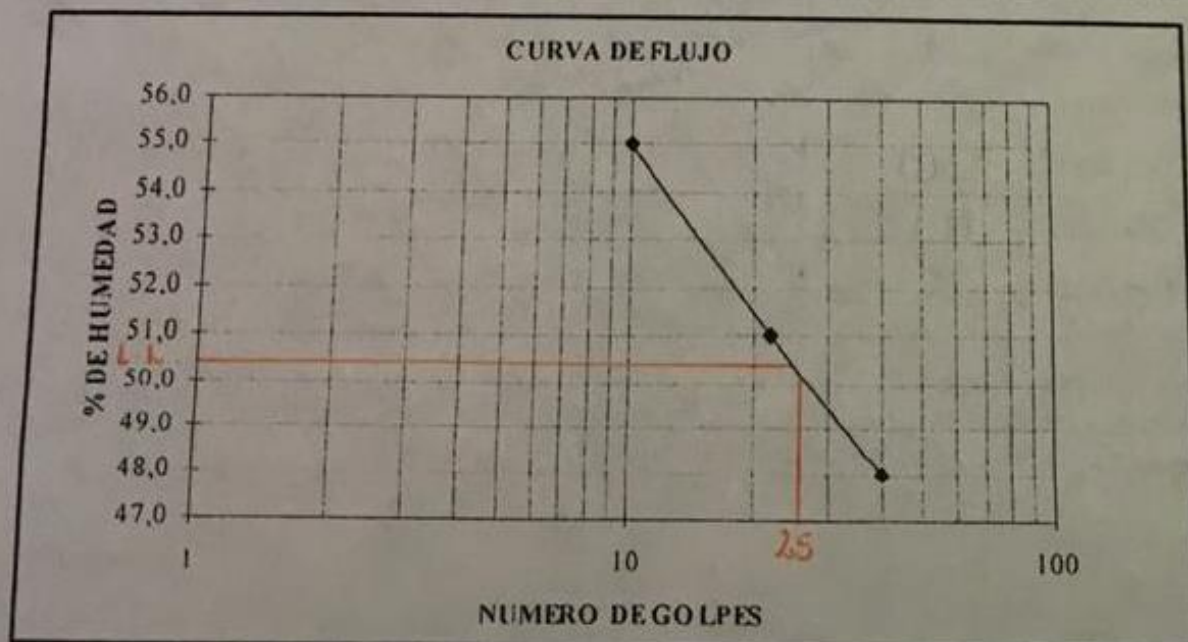
- ☐ a. Si tiene baja plasticidad
- ☐ b. Si tiene un alto contenido de humedad
- ☒ c. Si tiene alta plasticidad
- ☐ d. Si tiene un bajo contenido de humedad
- ☐ e. Ninguna de las anteriores

5. Una arcilla es un suelo fino que se caracteriza por:

- ☒ a. Alta plasticidad, alta resistencia en seco y alta actividad
- ☐ b. Baja plasticidad, baja resistencia en seco y baja actividad
- ☐ c. Alta plasticidad, baja resistencia en seco y alta actividad
- ☐ d. Baja plasticidad, alta resistencia en seco y baja actividad
- ☐ e. Ninguna de las anteriores

IP

Una arcilla saturada tiene un Índice de Plasticidad del 32%, un contenido de humedad natural del 40% y una relación de vacíos de 0,57. Partiendo del contenido de humedad natural, una muestra de arcilla de 45,0 g. experimenta una disminución del 20% de su volumen cuando se seca para alcanzar el Límite de Contracción.



$$IP = LL - LP$$

$$32\% = LL - LP$$

$$32\% = 50,5\% - LP$$

$$LP = 18,5\%$$

6. Si la gráfica anterior corresponde a los resultados de un ensayo realizado sobre esa muestra de arcilla, su Límite Líquido (LL) y Límite Plástico (LP), son:

- a. LL = 18,5%, LP = 50,5%
- ☒ b. LL = 50,5%, LP = 18,5%
- c. LL = 50,5%, LP = 32%
- d. LL = 32%, LP = 18,5%

7. El volumen total de la muestra original es:

- ☒ a. 49,6 cm³
- b. 20,3 cm³
- ☒ c. 35,5 cm³
- d. 45,0 cm³

8. El volumen final de la muestra después del secado es:

- ☒ a. 28,4 cm³
- b. 7,1 cm³
- c. 9,9 cm³
- ☒ d. 39,7 cm³

9. La relación de vacíos de la muestra después del secado es:

- ☒ a. 0,26
- b. 3,90
- c. 0,57
- ☒ d. 0,18

10. El Límite de Contracción de esta arcilla es:

- ☒ a. 39,8%
- ☒ b. 18,1%
- c. 32,0%
- d. 50,5%

Los resultados de los ensayos de Granulometría y Límites de Atterberg realizados sobre 5 muestras de suelo son los siguientes:

	Suelo 1	Suelo 2	Suelo 3	Suelo 4	Suelos 5
Tamiz	% Pasa	% Pasa	% Pasa	% Pasa	% Pasa
3"	100	100	100	100	100
2"	80	95	100	100	90
1"	60	90	90	100	65
3/8"	40	60	75	95	72
No 4	35	30	70	90	67
No 8	30	20	30	86	55
No 100	10	10	25	80	21
No 200	2,2	8,3	20	78	18
Límite Líquido (%)	—	36	62	73	55
Límite Plástico (%)	NJP	17	41	37	28

Según el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos:

- 11. El Suelo 1 clasifica como 6P
- 12. El Suelo 2 clasifica como GW-6C
- 13. El Suelo 3 clasifica como SM
- 14. El Suelo 4 clasifica como MH
- 15. El Suelo 5 clasifica como SC

No se pueden consultar ni libros, ni apuntes.

No está permitido el uso de computadores o tabletas. El celular debe estar apagado y guardado en la maleta.

Si se puede usar calculadora. Tiempo máximo: 1 hora y 30 minutos

Claudia Ríos Reyes

