

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL

EXAMEN PARCIAL DE INGENIERÍA GEOLÓGICA

Profesor: Pedro Hugo Tumialán De La Cruz

Tiempo: 2 horas

1. Problema sísmico de una construcción ubicada sobre un suelo cerca al borde de un cerro de roca dura. Explique su respuesta.
2. El Batolito de la Costa que tipo de roca tiene y cual es su edad.
3. Diferencia entre rocas sedimentarias y rocas metamórficas.
4. Diga Ud. los 3 minerales necesarios para la clasificación de las rocas ígneas.
5. Escriba una roca metamórfica de la lutita.
6. Dibuje una falla dextral.
7. ¿Cuál es la diferencia respecto a su origen de una duna y de una morrena?
8. Tres perforaciones A, B y C han cortado la superficie freática del agua subterránea. Sus coordenadas y cotas de la superficie freática son:

<u>Hueco</u>	<u>Latitud</u>	<u>Longitud</u>	<u>Cota</u>
A	1,000m N	1,000m E	300msnm
B	1,000m N	1,200m E	300msnm
C	800m N	1,000m E	290msnm

Determinar la dirección del flujo del agua subterránea.

9. Determine el gradiente hidráulico (i) de la referida agua subterránea.
10. En cuanto se incrementa el rendimiento de un pozo cuando aumentamos dos veces el diámetro del pozo.
11. En la construcción de una presa de concreto, se desea conocer la profundidad del suelo del valle en donde se construirá la presa. ¿Qué método de investigación geofísica emplearé para conocer dicha profundidad?
12. ¿Qué operación debe realizar para conocer las propiedades del suelo a diferentes profundidades, con la investigación geofísica de resistividad eléctrica.
13. ¿Cuáles son los 3 pasos en el levantamiento de un plano geológico?
14. Dibuje los siguientes signos convencionales para el levantamiento de un plano geológico: 1) rumbo y buzamiento de estratos, 2) eje de un sinclinal.
15. ¿Qué es rumbo y buzamiento de un estrato?
16. Una fotografía aérea cubre una superficie horizontal, diga usted si habrá o no habrá distorsión fotográfica. Explique su respuesta.
17. ¿Qué operación se realiza para saber si un árido reaccionará favorablemente con el óxido de K?
18. Un túnel atraviesa capas horizontales, ¿será estable o inestable el túnel?. Explique su respuesta.
19. Unos estratos que se inclinan hacia el cuerpo del cerro ¿serán estables o serán inestables?. Explique su respuesta.
20. Una falla es vertical y se emplaza a lo largo del túnel ¿será estable o inestable el túnel, que tipo de sostenimiento recomienda?

Lima, 10 de mayo del 2006