TANYA JAWAB SOAL-SOAL MEKANIKA TANAH DAN TEKNIK PONDASI

1. Soal : sebutkan 3 bagian yang ada dalam tanah.?
   Jawab : butiran tanah, air, dan udara.

   Soal : Apa yang dimaksud dengan kadar air?
   Jawab : _____

   Soal : Apa yang dimaksud dengan kadar pori?
   Jawab : _____

   Soal : Apa yang dimaksud dengan angka pori?
   Jawab : _____

   Soal : Apa yang dimaksud dengan berat volume tanah?
   Jawab : _____

   Soal : Apa yang dimaksud dengan berat jenis tanah?
   Jawab : _____

   Soal : Apa yang dimaksud dengan tanah jenuh air?
   Jawab : _____

2. Soal : jelaskan tujuan dari percobaan Atterberg Limits.?
   Jawab : yaitu menentukan dan memahami konsistensi batas-batas seperti batas usut cair, batas plastis, batas susut.

   Soal : jelaskan yang dimaksud dengan batas susut.?
   Jawab : batas susut adalah kadar air tanah dimana tidak terjadi perubahan volume massa tanah dari keadaan jenuh ke keadaan tidak jenuh (padat)

Soal : Apa yang dimaksud dengan batas plastis.?
Jawab : yaitu kadar air pada batas bawah daerah plastis.

Soal : Apa yang dimaksud daerah Plastis?
Jawab : …….

3. Soal : apa yang dimaksud dengan batas cair (Liquid Limit).?
Jawab : yaitu kadar air tanah pada batas antara keadaan cair dan keadaan plastis (yaitu batas atas dari daerah plastis).

4. Soal : Jelaskan yang dimaksud dengan Thixotropy.?
Jawab : yaitu ketika tanah mengalami kehilangan kekuatan setelah diremas/dirusak strukturnya, kemudian akan mendapat kembali sebagain daripada kekuatan yang hilang itu.

5. Soal : Jelaskan yang dimaksud dengan sensitivity.?
Jawab : Yaitu berbandingan kekuatan asli dengan kekuatan setelah diremas/dirusak strukturnya (remolded).

6. Soal : Dari sudut pandangan geoteknis – ukuran butiran, tanah dapat digolongkan kedalam beberapa kelompok, sebutkan!
Jawab : 1. Batu kerikil (Gravel)
2. Pasir (sand)
3. Lanau (Silt)
4. lempung (Clay)

Soal : Sebutkan jenis-jenis tanah Lempung!
Jawab : _____

Soal : Sebutkan jenis-jenis mineral utama tanah Lempung!
Jawab : _____

7. Soal : Jelaskan secara singkat karakteristik dari tanah lempung.?
Jawab : Tanah lempung terdiri dari butir-butir yang sangat kecil dan menunjukkan sifat-sifat plastisitas dan kohesi.

Soal : Apa yang dimaksud dengan plastisitas tanah?
Jawab : _____

8. Soal : Jelaskan secara singkat karakteristik dari tanah lanau.?
Jawab : tanah lanau adalah bahan yang merupakan peralihan antara lempung dan dan pasir halus, kurang plastis dan mudah ditembus air.

Soal : Dalam uji Analisa saringan, tanah lanau termasuk tanah yang lolos saringan No. #?
Jawab : _____

9. Soal : Jalaskan perbedaan istilah antara lempung dan fraksi lempung.?
Jawab : lepung yaitu istilah yang dipakai untuk menyatakan tanah yang berbutir halus yang bersifat seperti lempung, yaitu memiliki kohesi, plastisitas, tidak memperlihatkan sifat dilatasi.

Fraksi lempung menunjukkan bagian berat butir-butir tanah yang lebih halus dari 0.002 mm.

10. Soal : Jelaskan yang dimaksud dengan Trial Pits.?
Jawab : yaitu lubang-lubang hasil penggalian dengan tangan dengan ukuran diameter kira-kira 1 sampai 1,5 mater.

11. Soal : Jelaskan tujuan dilakukan Trial Pits.?
Jawab : Yaitu untuk mengetahui apa sajakah jenis tanah yang ada, dan berapa tebal dari bermacam lapisan tanah yang dijumpai tersebut.

12. Soal : Penetrometer dibagi menjadi dua bagian sebukan.!
Jawab : Penetrometer statas dan penetrometer dinamis.

Soal : Sebutkan 2 jenis alat Sondir (Cone Penetrometer)!
Jawab : _____

13. Soal : dalam pembuatan tanggul, bendungan tanah, dan dasar jalan mengapa harus dilakukan pemadatan.?
Jawab : untuk menaikkan kekuatannya
- Untuk memperkecil mampumampatnya (Compressibility) dan rembesannya (Permeability)
- Memperkecil pengaruh air terhadap tanah tersebut

14. Soal : Jelaskan yang dimaksud dengan pemadatan.?
Jawab : pemadatan adalah suatu proses dimana udara dan pori-pori tanah dikeluarkan dengan salah satu cara mekanis.

Soal : Sebutkan metode pemadatan tanah di Laboratorium
Jawab :_____

15. Soal : Jelaskan tujuan pemadatan di lapangan.?
Jawab : tujuannya adala untuk memadatkan tanah pada keadaan kadar air optimumnya, sehingga tercapai keadaan paling padat, dengan demikian tanah tersebtu akan memiliki kekuatan yang relative besar, compressibility yang kecil, dan pengaruh air terhadapnya akan diperkecil.

Soal : Sebutkan metode/test untuk mengetahui kepadatan di lapangan!
Jawab : _____

16. Soal : Apa yang dimaksud dengan rembesan?
Jawab : _____

Soal : mengapa rembesan air dalam tanah hamper selalu berjalan secara linear.?
Jawab : karena garis yang ditempuh air merupakan garis dengan bentuk yang teratur (smooth curve)

17. Soal : Secara umum perbatasan daerah rembes digolongkan menjadi 4 golongan utama, sebutkan!
Jawab :
- Perbatasan yang tidak dapat dilewati oleh air.
- Perbatasan air dengan tanah
- Permukaan rembes
- Garis rembes

18. Soal : Jelaskan bagaimana terjadinya suatu konsolidasi (proses konsolidasi).?
Jawab : Bila mana suatu lapisan tanah mengalami tambahan beban diatasnya, maka air pori akan mengalir dari lapisan tersebut dan isinya (volume) akan menjadi lebih kecil.

19. Soal : dalam konsolidasi dalam bidang teknik sipil ada dua yang perlu diketahui dalam penurunan, sebutkan!
Jawab : yiatu : 1. Besarnya penurunan yang akan terjadi
2. Kecepatan penurunan ini

20. Soal : Jelaskan yang disebut dengan Normaly Consolidated.?
Jawab : yaitu lapisan yang belum pernah mengalami tekanan di atasnya lebih tinggi daripada tekanan yang berlaku pada masa sekarang tersebut.

Soal : Apa yang dimaksud dengan Over Consolidated?
Jawab : _____

Soal : Apa yang dimaksud dengan Over Consolidation Ratio?
Jawab : _____

Soal : Apa yang dimaksud dengan Pre-consolidation Pressure?
Jawab : _____

Soal : Apa yang dimaksud dengan Over Burden Pressure?
Jawab : _____

21. Soal : Kecepatan penurunan tergantung pada dua factor sebutkan.!
Jawab : 1. Daya rembesan air tanah (permeability)
2. Compressibility tanah, ini yang menentukan banyaknya air yang harus mengalir.

22. Soal : Jelaskan yang dimaksud dengan primary settlement?
Jawab : yaitu penurunan yang berjalan akibat pengaliran air dari tanah. Dengan demikian primary settlement adalah akibat perobahan tegangan efektif.

23. Soal : Jelaskan pula yang dimaksud dengan secondary settlement.?
Jawab : Yaitu settlement yang masih berjalan setelah primary settlement selesai, yaitu setelah tidak terdapat lagi tegangan air pori.

24. Soal : Kekuatan geser tanah dianggap terdiri dari dua bagian, sebutkan.!
Jawab : 1. Bagain yang bersifat kohesi yang tergantung kepada macam tanah dan kepadatan butirannya.
2. bagian yang mempunyai sifat gesekan yang sebanding dengan tegangan efektif yang bekerja pada bidang geser

25. Soal : Pada percobaan kekutan geser biasanya dilakukan dalam dua tingkat, sebutkan.
Jawab : 1. Tingkat pertama, pemberian tegangan normal
2. tingkat kedua, pemberian tegangan geser sampai terjadi keruntuhan yaitu sampai tercapai tegangan geser maksimum.

26. Soal : jelaskan yang dimaksud dengan daya dukung tanah.?
Jawab : daya dukung tanah adalah apakah tanah tanah yang bersangkutan cukup kuat untuk menahan beban pondasi tanpa terjadi keruntuhan akibat gaya geser.

27. Soal : jelaskan tujuan dari percobaan Analisis Hidrometer.?
Jawab : yaitu untuk mengetahui dan memahami distribusi ukuran butir tanah yang lolos #200(0,074-0,0001) dengan system pengendapan pada waktu tertentu.

28. Soal : jelaskan tujuan dari percobaan Unconfined Compression Test.?
Jawab : yaitu untuk mengetahui dan memahami kuat tekan strainght (qu), dan sensitifitas (st) tanah, dan dapat menentukan kepekaan menurut golongan tanah.

29. Soal : Sebutkan jenis pondasi menurut referensi kedalaman tanah keras!
Jawab : Pondasi dangkal dan Pondasi dalam

Soal : Sebutkan jenis-jenis pondasi dangkal!
Jawab : _____

Soal : Sebutkan jenis-jenis pondasi dalam!
Jawab : _____

30. Soal : Penyelidikan tanah yaitu pengeboran (drilling) bertujuan untuk, diantaranya?
Jawab : Mengetahui stratkifikasi/susunan lapisan tanah, mengetahui kedudukan muka air tanah, melakukan uji lanjutan SPT, mengambil contoh tanah yang tidak terganggu.

Soal : Apa yang dimaksud dengan uji Standarp Penetration Test (SPT)!
Jawab : _____

Soal : Parameter apa yang didapat dari uji SPT?
Jawab : _____

31. Soal : Apa yang dimaksud dengan tegangan ultimit tanah?
Jawab : _____

Soal : Apa yang dimaksud dengan tegangan ijin tanah?
Jawab : _____

Soal : Terzaghi memberikan formula untuk menghitung daya dukung tanah, tuliskan!
Jawab : $c. Nc + q . Nq + 0.5 B \gamma N\gamma$

Soal : Sebutkan parameter-parameter yang terdapat dalam formula daya dukung tanah menurut Terzaghi ?
Jawab : _____

Soal : Sebutkan 2 jenis alat Sondir (Cone Penetrometer)!
Jawab : _____

Soal : Mayeroff memberikan formula untuk mengetahui daya dukung ijin tanah berdasarkan hasil qc, perlawanan konus, tuliskan!
Jawab : q all. = qc/ 40 atau qc / 30. Dalam unit kg/cm^2