**PROBLEM 1.**

Nemli bir toprak örneği hacmi 1000 cm3 ve ağırlığı 1300 g. gelmektedir. Kurutulduktan sonraki ağırlığı 1100 g ve özgül ağırlığı 1.7 olduğuna göre toprağın hacim ağırlığını, tane hacim ağırlığını, porozitesini, boşluk (gözenek) oranını ve satürasyon yüzdesini (doygunluk derecesini) hesaplayınız.

**Toprağın hacim ağırlığı:** 

**Toprak tanelerinin hacim ağırlığı:**



**Porozite:**

 



**Boşluk oranı:** 

**Satürasyon yüzdesi:**

****

****

**İhtiyaç duyulabilecek formüller**

,, , ** , **

**PROBLEM 2.**

Tarladan alınan 100 cm3 hacmindeki toprak örneği tartılarak yaş ağırlığı 150 g. kurutma fırınında 105 oC sıcaklıkta 24 saat bekletildikten sonra kuru ağırlığı 110 g. bulunmuştur. Buna göre topraktaki mevcut nemi; kuru ağırlık yüzdesi, hacim yüzdesi ve 30, 60, ve 100 cm toprak kesitleri için derinlik cinsinden ifade ediniz.

**Kuru ağırlık yüzdesi:** 

**Hacim yüzdesi:**

 

**Derinlik cinsinden:**

****

**30 cm için **

**60 cm için **

**100 cm için **

**PROBLEM 3.**

Tarla kapasitesi (TK) % 27, solma noktası (SN) % 19, toprağın hacim ağırlığı (γt) 1.27 g/cm3 ve toprakta ölçülen mevcut nem miktarı (MN) % 25 ise;

1. Tarla kapasitesi, solma noktası ve mevcut nemi birim toprak derinliği (1 m) için derinlik cinsinden hesaplayınız.
2. Toprakta mevcut kullanılabilir su miktarını % ve mm/m cinsinden hesaplayınız.
3. Kullanılabilir su tutma kapasitesini % ve mm/m cinsinden hesaplayınız.

**a)** 





**b)** 



**c) **

****

**PROBLEM 4.**

Bir tarım alanında, çift silindir infiltrometre ile yapılan İnfiltrasyon testlerinde, standart zaman aralıklarında yapılan su düzeyi ölçme sonuçları aşağıdaki çizelgede verilmiştir. Çizelgede boşlukları doldurarak, toprağın infiltrasyon hızını bulunuz.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GÖZLEM ZAMANI | GÖZLEM SÜRESİ (dk) | | SU DÜZEYİ ÖLÇÜMLERİ (mm) | SU ALMA | | EKLEMELİ SU ALMA | |
| OKUMALAR ARASI | EKLEMELİ ZAMAN | DERİNLİK (mm) | SU ALMA HIZI (mm/h) | DERİNLİK (mm) | ORT. SU ALMA HIZI (mm/h) |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| **09:00** |  | **-** | **65** |  |  |  | **-** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **09:10** |  |  | **71** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **09:20** |  |  | **75** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **09:30** |  |  | **81** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **09:45** |  |  | **86** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **10:00** |  |  | **89** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **10:30** |  |  | **92** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **11:00** |  |  | **95** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **12:00** |  |  | **103-64** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **14:00** |  |  | **78** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **16:00** |  |  | **92** |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GÖZLEM ZAMANI | GÖZLEM SÜRESİ (dk) | | SU DÜZEYİ ÖLÇÜMLERİ (mm) | SU ALMA | | EKLEMELİ SU ALMA | |
| OKUMALAR ARASI | EKLEMELİ ZAMAN | DERİNLİK (mm) | SU ALMA HIZI (mm/h) | DERİNLİK (mm) | ORT. SU ALMA HIZI (mm/h) |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| **09:00** |  |  | **65** |  |  |  |  |
|  | 10 |  |  | 6 | 36 |  |  |
| **09:10** |  | 10 | **71** |  |  | 6 | 36 |
|  | 10 |  |  | 4 | 24 |  |  |
| **09:20** |  | 20 | **75** |  |  | 10 | 30 |
|  | 10 |  |  | 6 | 36 |  |  |
| **09:30** |  | 30 | **81** |  |  | 16 | 32 |
|  | 15 |  |  | 5 | 20 |  |  |
| **09:45** |  | 45 | **86** |  |  | 21 | 28 |
|  | 15 |  |  | 3 | 12 |  |  |
| **10:00** |  | 60 | **89** |  |  | 24 | 24 |
|  | 30 |  |  | 3 | 6 |  |  |
| **10:30** |  | 90 | **92** |  |  | 27 | 18.0 |
|  | 30 |  |  | 4 | 8 |  |  |
| **11:00** |  | 120 | **95** |  |  | 31 | 15.5 |
|  | 60 |  |  | 8 | 8 |  |  |
| **12:00** |  | 180 | **103-64** |  |  | 39 | 13 |
|  | 120 |  |  | 14 | 7 |  |  |
| **14:00** |  | 300 | **78** |  |  | 53 | 10.6 |
|  | 120 |  |  | 14 | 7 |  |  |
| **16:00** |  | 420 | **92** |  |  | 67 | 9.6 |