**Escola Superior Agrária de Viseu**

**UC Técnicas de Regadio e Gestão Hídrica da Vinha**

**CTSP Agricultura biológica**

**CTSP Viticultura e Enologia**

**Exame - 25/06/2019**

**PARTE II**

Responda às questões de escolha múltipla na folha de prova.

**1. A condução e programação da rega pode ser efetuada com base:**

1. Em indicadores do estado hídrico das plantas.
2. Em indicadores do estado hídrico do solo.
3. Em registos diários da temperatura do ar.
4. Duas das anteriores.

**2. A condução e programação da rega:**

1. Com base na medição do potencial hídrico das plantas apenas permite responder à pergunta: Quanto Regar?
2. Com base na medição da reserva em água no solo na zona explorada pelo sistema radicular apenas permite responder à pergunta: Quanto Regar?
3. Com base na estimativa dos consumos em água das culturas apenas permite responder à pergunta: Quando Regar?
4. Nenhuma das anteriores.

**3. O potencial hídrico foliar e o potencial hídrico do ramo são:**

1. Dois indicadores do estado hídrico usados na condução e programação da rega na vinha.
2. São ambos determinados recorrendo a uma câmara de pressão.
3. São habitualmentes antes do nascer do sol e ao meio dia solar.
4. Todas as anteriores.

**4. Que fatores determinam a evapotranspiração?**

1. Precipitação, tipo de cultura e operações culturais
2. Condições climáticas, características da cultura e condições ambientais e de maneio
3. Tipo de cultura e condições climáticas
4. Temperatura máxima, humidade relativa, precipitação e características da cultura

**5. O coeficiente cultural, Kc:**

1. Representa a relação entre a evapotranspiração cultural em condições não standard e o poder evaporativo da atmosfera.
2. Dependente exclusivamente das características da espécie e da variedade.
3. Representa a relação entre a evapotranspiração cultural em condições standard e o poder evaporativo da atmosfera, e dependente das características da espécie e da variedade e do estado de desenvolvimento da cultura.
4. Nenhuma das anteriores.

**6. A evapotranspiração real é designada de:**

1. ET0
2. ETc
3. ETcadj e é igual à ET0
4. Nenhuma das anteriores

**Resolva os seguintes exercícios na folha de teste.**

**Exercício 1**

Recolheram-se duas amostras não perturbadas com 100 cm3 cada. As amostras foram colocadas em caixas herméticas e devidamente pesadas. Após 24h na estufa a 105ºC as amostras foram novamente pesadas. Os dados estão presentes na tabela seguinte.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Profundidade (cm)** | **Caixa** | **Peso húmido (g)** | **Peso seco (g)** | **Tara (g)** |
| 0-10 | 10 | 197,82 | 165,41 | 41,2 |
| 10-20 | 8 | 195,3 | 161,3 | 42,1 |

**Com base nos valores obtidos calcule:**

a) Densidade aparente das amostras

b) O teor de humidade ponderal

c) O teor de humidade volúmico

**Exercício 2**

Considere o quadro seguinte onde constam os registos do teor de humidade do solo num pomar a várias profundidades, nos dias 6 de julho e 7 de agosto de 2016.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Prof (cm)** | **𝝷v (%)****06-07-2016** | **𝝷v (%)****07-08-2016** |
| 10 | 7,46 | 18,98 |
| 20 | 9,05 | 17,85 |
| 30 | 10,12 | 15,13 |
| 40 | 13,16 | 14,91 |
| 50 | 13,8 | 13,97 |
| 70 | 11,2 | 11,29 |

Com os valores do teor de humidade volúmico às várias profundidades resultou o seguinte perfil de humidade.

**Determine:**

1. O armazenamento no dia 6/07 e 7/08 de 2016. Apresente o resultado em m3/ha.
2. A variação de armazenamento entre os dias 6/07 e 7/08.
3. O teor de humidade médio no dia 6/07.
4. O que pode ter acontecido entre estas duas datas?

**Exercício 3**

Considere uma vinha instalada num o solo cujas características são:

* 𝝷cc (%v/v)= 19%
* 𝝷ce (%v/v)= 9%
* DGP = 0,6
* Profundidade sistema radicular: 1,85 m

**Determine:**

1. Determine os valores da Reserva mínima e Reserva máxima em m3
2. Determine a Reserva útil em m3
3. Determine a Reserva facilmente utilizável em m3
4. Determine o Limiar ótimo de rentabilidade e refira o seu significado.

**Exercício 4**

Considere uma cultura instalada num solo ao qual corresponde um limiar ótimo de rentabilidade de 175 mm. Considere ainda que a reserva de água na zona explorada pelo sistema radicular inicial é de 170,1 mm.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dia** | **ET0 (mm/dia)** | **Kc** | **Ks** | **Precipitação****(mm)** |
| 1 | 2,1 | 0,29 | 0,88 | 0 |
| 2 | 3,7 | 0,30 | 0,87 | 11 |
| 3 | 2,4 | 0,75 | 1,00 | 0 |
| 4 | 4,7 | 0,60 | 1,00 | 0 |
| 5 | 5,1 | 0,55 | 0,97 | 0 |

a) Calcule a evapotranspiração cultural para os 5 dias.

b) Calcule a evapotranspiração em condições não standard para os 5 dias.

c) Determine a reserva de água no solo para todos os dias.

d) Em que dias as plantas entraram em stress hídrico? Justifique