

مباراة للتعاقد على بعض المهام لدى
مصلحة الابحاث العلمية الزراعية .

الوقت : ٣ ساعات

لوظيفة مهندس زراعي

Partie I. Tronc commun. Répondre à toutes les questions
suivantes en respectant leur ordre

1. Le corps jaune :
 - Formation.
 - Schématiser son évolution en fonction du cycle œstral.
 - L'hormone secrétée, sa nature chimique et son rôle principal.
2. L'hypothermie :
 - Définition
 - Moyens de protection des nouveau -nés
3. La reproduction chez la vache :
 - Moment de l'ovulation par rapport aux chaleurs.
 - Meilleur moment pour inséminer.
4. Une entreprise libanaise envisage d'importer du riz "Basmati". Avant d'importer le riz, elle entreprend des recherches du marché.
 - Quelles sont les données que l'entreprise doit disposer pour importer ce type de denrées ?
 - Quelle est la stratégie de marketing qui doit être adoptée ?
5. Quelles sont les causes principales de détérioration des aliments. Donner des exemples.
6. Définir la qualité des aliments dans tous ses aspects.

7. Définir les termes suivants : gélatinisation de l'amidon; probiotiques; intoxication alimentaire.
8. La pomme est une des cultures la plus importante au Liban de point de vue économique.
 - a. Donner les principales maladies qui peuvent infecter cette culture.
 - b. Décrire brièvement la maladie du « fire blight »:
 - l'organisme responsable (nom latin)
 - les symptômes
 - l'hibernation (over wintering)
 - le mois d'infection
 - les méthodes de dispersion
 - le point d'infection
 - les mesures de contrôle.
9. Donner la définition de l'horticulture et indiquer la différence entre l'horticulture et l'agriculture.
10. Parlez de la classification des légumes en se basant sur le climat (température) et donner des exemples.
11. Donner les définitions de l'agriculture biologique et l'agriculture conventionnelle. Expliquer les différences entre ces deux types d'agriculture.
12. Donner la définition de l'efficacité de l'utilisation de l'eau (EUE) et décrire en quelques lignes les principales pratiques agronomiques pour améliorer l'EUE dans les cultures horticoles.
13. Décrire en détail les avantages et les inconvénients des différents systèmes d'irrigation utilisés en culture maraîchères et en floriculture.
14. Donner les caractéristiques physiques, chimiques et biologiques du sol agricole.
15. Définir l'écosystème et décrire ses différentes composantes.
16. Définir la biodiversité et ses niveaux de complexité en donnant des exemples.
17. Qu'est ce qu'une pollution ? énumérer ses différentes sources.

Partie II. Spécialisation. Répondre à une seule question de votre choix :

I. Sciences Animales

- a. Synchronisation hormonale des chaleurs chez les ovins :
 - Principe de la méthode
 - Nommer 2 moyens utilisés
 - Fonctions de PMSG
 - Quand est-il inutile d'appliquer cette méthode chez les femelles ?
- b. Influence du niveau alimentaire sur l'apparition de la puberté chez les ruminants.
- c. Comment l'embryon se nourrit-il avant et après l'implantation ?
- d. Rôle du liquide amniotique.
- e. Expliquer et valoriser les méthodes de diagnostic de gestation suivantes :
 - Observation de retour en chaleur.
 - Dosage hormonal.

II. Economie Agricole

Comment les crédits bancaires aux agriculteurs affectent le développement du secteur agricole libanais ? Expliquer en donnant des exemples.

III. Technologie Alimentaire

Une entreprise souhaite développer un procédé de conservation des feuilles d'*Origanum syriacum* (thym) fraîches. Les feuilles contiennent : eau 35% ; huiles essentielles : 17% ; chlorophylles: 0,2%.

- Quelles méthodes de conditionnement et de conservation proposez-vous pour ce type de produits ? Justifier
- Dans ce cas :
 - Quelles sont les réactions de détérioration du produit ?
 - Donner la méthode pour déterminer la durée de vie du produit.

IV. Sciences végétales

- a. Donner la définition du stress salin et indiquer les différentes méthodes de lutte qui permettent d'améliorer ou de restaurer la productivité d'un sol endommagé par le sel.
- b. Quels sont les avantages et les inconvénients de la culture hors-sol et énumérer les différents systèmes de culture hydroponique utilisés. Quel système hydroponique pourrait être adopté avec succès au Liban ?
- c. Donner la définition de la culture de tissus et d'indiquer les principaux avantages de cette technique en agriculture.
- d. Quels sont les objectifs des traitements post-récolte et quelles sont les méthodes utilisées pour atteindre ces objectifs?
- e. Décrire en détail les différents systèmes de chauffage et de refroidissement utilisés dans les cultures protégées (cultures sous-serre).

V. Protection des plantes

Les pucerons sont les insectes nuisibles les plus communs des cultures sous-serre. Décrire en détails comment gérer ce problème en tenant compte de la lutte intégrée (IPM) et la lutte biologique :

- a. Décrire les méthodes de l'IPM
- b. Intégrer la lutte biologique dans l'IPM

VI. Paysagisme

- a. Nommer quatre fins (buts) de l'aménagement paysager. Choisissez celle qui vous paraît la plus importante et indiquer pourquoi.
- b. Parler en détail des trois méthodes utilisées pour la création des pelouses.
- c. Indiquer les cinq types de matériaux végétaux utilisés dans l'aménagement paysager et donner trois exemples pour chaque type.
- d. Quelles sont les procédures suivies dans la conception d'un paysage
- e. Comment entretenir les pelouses? Quelles sont les activités concernées? Expliquer en détail.

VII. Environnement

- a. Enumérer et décrire les principes fondamentaux appliqués dans la gestion des ressources naturelles.
- b. Décrire les diverses actions entreprises dans l'aménagement et la protection des forêts du Liban.

بيروت في ٢٠١٠/١١/٢

اللجنة الفاحصة

مباراة للتعاقد على بعض المهام لدى
مصلحة الابحاث العلمية الزراعية .

الوقت : ٣ ساعات

لوظيفة مهندس زراعي

Part I. General questions. Answer all the questions by their order

1. The *Corpus luteum* :

- Formation,
- Draw its evolution in relation to oestrous cycle,
- Secreted hormone, chemical class and main role.

2. The hypothermia:

- Definition
- Ways of protection of newborns

3. Reproduction in cattle:

- Moment of ovulation in relation to heat.
- Best time for insemination.

4. A Lebanese company aims to import "Basmati" rice. Before importing rice, it needs market research:

- What are the data that the company should possess to import this commodity?
- What is the strategy of marketing that should be adopted?

5. What are the major causes of food deterioration? Give some examples.

6. Define the quality of food in all its aspects.

7. Define the following terms: gelatinization of starch; probiotics; food poisoning;
8. Apple is one of the most economically important crop in Lebanon
- a. List the main diseases that might infect apple plants
 - b. fire blight of apple, briefly complete the following:
 - Causal organism (Latin name)
 - Describe the symptoms
 - Over wintering
 - Months of infection
 - Method of dispersal
 - Infection point
 - Control Measures.
9. Give the definition of horticulture and indicate the difference between horticulture and agriculture.
10. Describe the classification of vegetables based on climate (temperature) and give examples.
11. Give the definitions of organic farming and conventional agriculture. Explain the differences between them.
12. Give the definition of the water use efficiency (WUE) and briefly describe in few lines the main agronomical practices for improving WUE in horticultural crops.
13. Describe in detail the advantages and disadvantages of different irrigation systems used in vegetable and floriculture sector.
14. Give the physical, chemical and biologic properties of the soil.
15. Define the ecosystem and describe each of its different components.
16. Define the biodiversity and the various levels of its complexity. Give examples
17. What is pollution? List its various sources.

Part II. Specialization. Answer one question of your choice.

I. Animal Sciences

- a. Hormonal synchronization of oestrus in sheep :
 - Principle of this method
 - Name 2 ways of application
 - Functions of PMSG
 - When it is not necessary to apply this method on females?
- b. Influence of nutritional level on the appearance of puberty in ruminants?
- c. Nourishment of the embryo before and after implantation?
- d. Role of the amniotic fluid.
- e. Explain/evaluate the following methods of pregnancy diagnosis?
 - Observation of returns in heat
 - Hormonal dosage

II. Agribusiness

How the banking loans to the farmers affect the development of the Lebanese agricultural sector? Explain with examples

III. Food Technology

A company aims to develop a preservation process for fresh leaves of *Origanum syriacum* (thyme). The leaves contain: water: 35%; essential oils: 17%; chlorophylls: 0.2%

- Which methods of conditioning and preservation would you recommend for this type of products? Justify your answer.
- In this case:
 - What are the deterioration reactions of this product?
 - Explain the method to determine the shelf life of this product.

IV. Plant Sciences

- a. Give the definition of salt stress and indicate the different control methods that enhance or restore the productivity of plants.
- b. What are the advantages and disadvantages of hydroponics culture? List the different systems used and which one could be adopted successfully in Lebanon.
- c. Give the definition of tissue culture and indicate the main advantages of this technique in agriculture.
- d. What are the objectives of post-harvest treatments? List the main methods used to achieve these objectives?
- e. Describe in details the different heating and cooling systems used in protected cultivation (greenhouse).

V. Plant protection

Aphids are the most common pests in greenhouses. Describe in details how to deal with this problem taking into account the IPM and biological control program:

- a- describe the IPM methods
- b- integrate the biological control within the IPM

VI. Landscape

- a. Name four purposes of landscaping. Select the one that you think is most important and indicate why.
- b. Describe in detail the three main ways for establishing a lawn.
- c. List five types of plant used in landscaping. Give three examples for each type of plant used.
- d. What are the procedures followed in designing a landscape?
- e. Describe how to maintain lawn.

VII. Environment

- a. List and describe the basic principles applied in the management of natural resources.
- b. Describe the various actions that should be taken in the management and protection of the Lebanese forests.

بيروت في ٢٠١٠/١١/٢

اللجنة الفاحصة