

**الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا**  
**الدورة العادية 2013**  
**عناصر الإجابة**



NR37

3	مدة الإشجاز	العلوم النباتية والحيوانية	المادة
5	المعامل	شعبة العلوم التجريبية مسلك العلوم الزراعية	الشعبة أو المسلك

**Eléments de réponse**

**Exercice I : (9 points)**

1-

a- (0.5 point)

Photo n°1 : le stade de fructification

Photo n°2 : le stade de floraison

b- Au sens pédologique, le sol est défini comme une formation naturelle de surface à structure meuble et d'épaisseur variable, résultant de la transformation de la roche mère sous-jacente sous l'influence des divers processus physiques, chimiques et biologiques. (0.5 point)

c- Choisir deux propriétés parmi les propositions suivantes : (0.5 point)

- Ténacité ou cohésion
- Consistance
- Porosité
- Perméabilité
- Capillarité
- Capacité de rétention
- Réchauffement et refroidissement

2- Le roulage est exécuté pour écraser les mottes, tasser et niveler le sol. (0.25point)

3-

a- Les facteurs qui peuvent obliger à retarder la date de semis de l'automne sont : (0.75 point)

- la date des premières pluies
- le problème des adventices et des parasites
- la date de récolte du précédent

b- Choisir deux qualités parmi les propositions suivantes : (0.5 point)

- Pureté spécifique
- Pureté variétale
- Faculté germinative
- Etat sanitaire
- Longévité

4- (1 point)

Densité par hectare :

$$10 * 10.000 = 100.000 \text{ graines/Ha}$$

Dose par Hectare :

$$100.000 * 1,8 = 180.000 \text{ grammes/Ha} = \underline{180\text{Kg/Ha}}$$

5-

- a- Un engrais est une substance contenant une certaine proportion d'éléments fertilisants, qui est destinée à nourrir la plante cultivée. (0.25 point)
- b- Les formes chimiques sous lesquelles se présentent les éléments fertilisants (Azote, Phosphore et Potassium) dans un engrais sont : (0.75 point)
- L'azote peut être sous forme organique, nitrique, ammoniacale ou ammoniaco-nitrique. La forme nitrique doit être utilisée immédiatement par la plante pour éviter son lessivage ; les formes ammoniacales et organiques seront transformées plus ou moins rapidement par l'activité biologique du sol.
  - Le phosphore peut être sous forme plus ou moins soluble selon les réactions qu'il a subies lors de la fabrication de l'engrais.
  - Le potassium est toujours sous forme de sel associé au chlore (KCl) ou au soufre (K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>).

6-

- a- L'humidité à capacité au champ correspond à l'humidité du sol après ressuyage. L'eau n'occupe que les micropores du sol (inférieures à 30 microns). (0.5 point)
- b- La formule de calcul de la réserve utile : (0.5point)
- $$RU = (H_{cc} - H_{pf}) \times Da \times Z$$
- H<sub>cc</sub> : Humidité pondérale en % à la capacité au champ.
  - H<sub>pf</sub> : Humidité pondérale en % au point de flétrissement permanent.
  - Da : Densité apparente du sol
  - Z : Profondeur d'enracinement en dm
- c- L'excès d'eau s'évacue soit par: (0.5 point)
- Ruissellement à la surface du sol ;
  - Percolation en profondeur pour alimenter la nappe.

7-

a- Définition de : (0.5 point)

- Une adventice appelée aussi mauvaise herbe est une plante indésirable à l'endroit où elle se trouve.
- Un insecticide est un produit ayant la propriété de tuer les insectes.

b- (1 point)

Techniques de lutte	Méthodes correspondantes
Utilisation des herbicides	Lutte chimique
Utilisation des insecticides	Lutte chimique
Adoption de rotation	Lutte culturale
Conduite des parcelles	Lutte culturale

**c- Légende : (1 point)**

- Organe a : antenne
- Organe b : patte antérieure
- Organe c: thorax
- Organe d : abdomen

**Exercice II (3 points)**

1- Les rôles assurés par les organes suivants:

**a- Les ovaires** sont des glandes sexuelles qui excrètent les ovules que le sperme du mâle fécondera. **(0.25 point)**

**b- L'utérus** est l'organe de gestation : c'est un sac dans lequel se développe l'ovule fécondé qui, d'abord embryon, devient fœtus. **(0.25 point)**

- 2-
- a- Le cycle ovarien** chez la vache est caractérisé par deux phases : **(0.5 point)**
- La phase lutéale où prédomine le corps jaune ;
  - La phase pré-ovulatoire ou folliculaire, qui connaît le développement des follicules précédant une nouvelle ovulation.

**b- (1 point)**

Espèce	Durée moyenne du cycle (jours)	Durée de l'œstrus (heures)	Durée de la phase lutéale (jours)	Durée de la phase pré ovulatoire (jours)
Vache	21	10 à 24	17	4

3- **a- les signes de chaleur** chez une vache sont : **(0.5 point)**

- L'immobilisation pendant le chevauchement ;
- Agitation ;
- Beuglement ;
- Sécrétion vulvaire ;
- Diminution de la production laitière.

**b- Pendant la phase pré-ovulatoire**, le taux de progestérone chute brutalement alors que les œstrogènes sont produits d'une manière croissante jusqu'au déclenchement des chaleurs. **(0.5 point)**

**Exercice III (6 points)**

1- L'aliment est une substance absorbée par une plante ou ingérée par un animal en vue de contribuer à la couverture de leurs besoins nutritifs. **(0.25 point)**

2-

**a- (1.5 point)**

- Photo n°1 : foins de luzerne  
 Photo n°2 : aliment composé  
 Photo n°3 : fourrages verts  
 Photo n°4 : betterave fourragère  
 Photo n°5 : paille  
 Photo n°6 : tourteaux de tournesol

## b- (1.5 point)

Aliments grossiers	Aliments concentrés
fourrages verts foins de luzerne les pailles betterave fourragère	Aliment composé Tourteaux de tournesol

3- La matière sèche est composée en matières minérales (M.M.) et matières organiques (M.O.) (0.5 point)

4- les composantes des matières hydrocarbonées ou ternaires et des matières azotées ou quaternaires sont : (0.75 point)

- **Matières hydrocarbonées**

Composées en majeure partie de carbone, d'oxygène et d'hydrogène (C, O, H). Ce sont :

- ✓ Les glucides ;
- ✓ Les lipides.

- **Matières azotées ou quaternaires**

Composées de carbone, d'oxygène, d'hydrogène et d'azote (C,O,H,N), elles sont surtout présentes dans le cytoplasme des cellules, on distingue :

- ✓ Les matières azotées protidiques ;
- ✓ Les matières azotées non protidiques

5-

a- les organes du tube digestif sont : (0.5 point)

La bouche, le pharynx, l'œsophage, l'estomac, l'intestin, et l'anus.

b- Le rumen contient une flore microbienne constituée essentiellement de : bactéries (de l'ordre de 10 milliards de bactéries par millilitre), protozoaires (de l'ordre de 5 millions par millilitre), et les champignons. Ces micro-organismes, jouent un rôle important dans le processus de la digestion biologique. (0.5 point)

c- Les éléments biochimiques dans l'ordre d'importance décroissant sont : (0.5 point)

- Eau
- Energie ;
- Azote ;
- Minéraux ;
- Vitamines.

### Exercice IV (2 points)

1- **Définition : (0.5 point)**

La qualité peut être définie comme étant l'ensemble des propriétés et des caractéristiques d'un produit ou service qui lui confèrent l'aptitude à satisfaire, de façon régulière, les besoins exprimés ou implicites du consommateur.

2- **La traçabilité vise à : (1.5 point)**

- Maîtriser la qualité et assurer la sécurité de l'utilisateur ou du consommateur ;
- Donner plus d'assurance au consommateur ;
- Valoriser les efforts de qualité de la filière