

الصفحة			المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم الأولي والرياضة المركز الوطني للتقويم والامتحانات
1	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا الدورة العادية 2022 - الموضوع -		
7	SSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSS-SS		NS 37
3	مدة الإنجاز	العلوم النباتية والحيوانية	
5	المعامل	شعبة العلوم التجريبية: مسلك العلوم الزراعية	
			المادة
			الشعبة أو المسلك

Exercice I (4.5 points)

Le melon (*Cucumis melo L.*) est une plante herbacée annuelle originaire d'Afrique, appartenant à la famille des cucurbitacées. C'est une espèce monoïque ; elle porte sur la même plante des fleurs mâles et femelles à des endroits différents.

La figure n°1 suivante présente une coupe de fleurs femelle et mâle de melon :

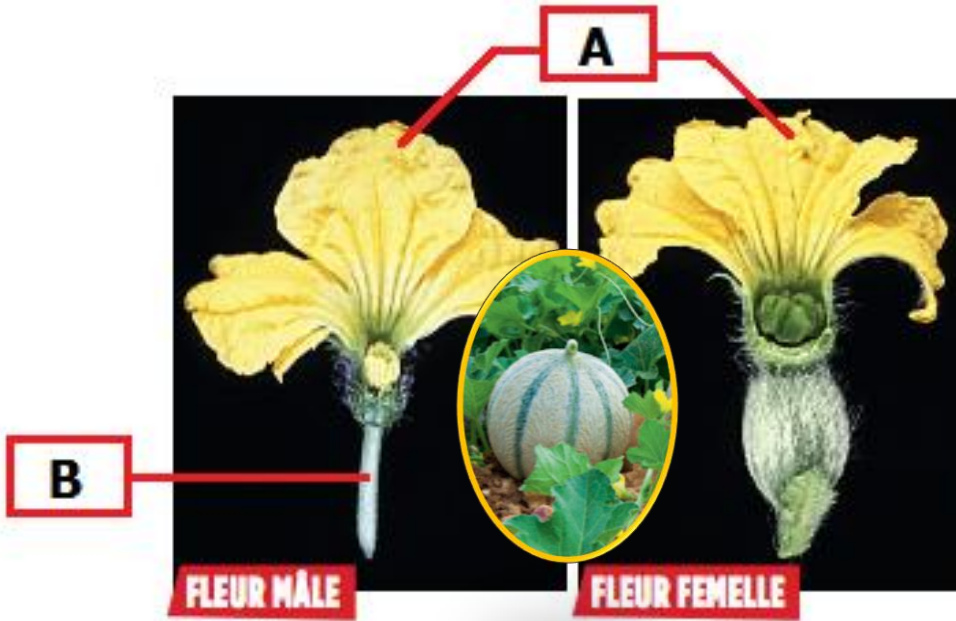


Figure n°1 : Fleurs femelle et mâle de melon

- 1- Compléter la légende de la figure n°1 ci-dessus en indiquant les noms des organes A et B. (0.5 point)
- 2- Définir une plante annuelle. (0.25 point)
- 3- Citer les parties de l'étamine d'une fleur. (0.25 point)
- 4- Après le stade de floraison, la fructification a lieu. Cette dernière correspond à la formation du fruit qui va contenir les graines.
 - a- Comment se forme la graine contenue dans le fruit ? (0.25 point)
 - b- Que représente la maturité de récolte d'une graine ? (0.25 point)
- 5- Après le semis en pépinière, la plantation de la culture de melon se fait au stade deux à trois feuilles. Les écartements sont de 0,50 mètre entre plants du même rang (e) et 2 mètres entre lignes (E).
 Calculer la densité de plantation du melon. (0.5 point)

6- La fertilisation de la culture du melon doit être raisonnée. Sa pratique se base sur l'application de lois générales dont celle représentée par la figure n°2 ci-après :

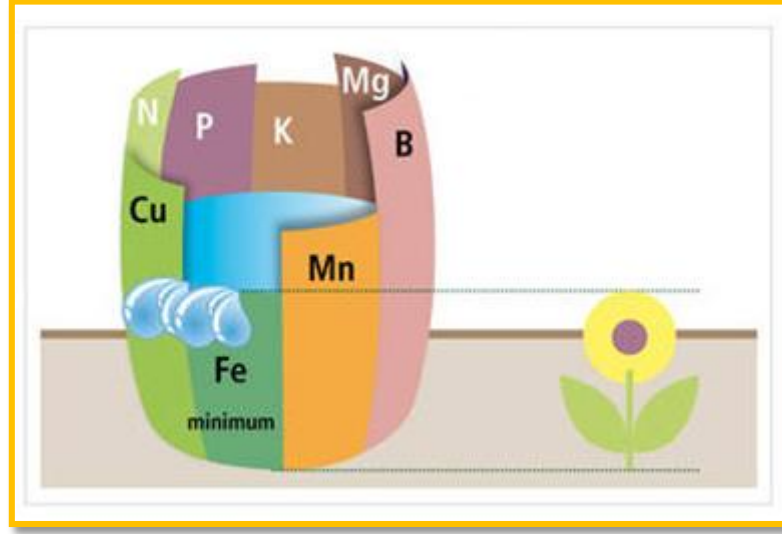


Figure n°2

- a- Donner le nom de la loi de fertilisation illustrée par la figure n°2 ci-dessus. **(0.25 point)**
b- Quel est le principe de cette loi ? **(0.5 point)**
- 7- Les apports d'engrais en fertilisation du melon sont réalisés en tenant compte de plusieurs critères.
- a- Donner deux critères de choix des engrais à apporter. **(0.5 point)**
b- Calculer la quantité d'engrais Ammonitrate 33,5% à apporter en kilogrammes par hectare (kg/ha) pour satisfaire un besoin du melon en azote de 20 kg/ha. **(0.5 point)**
- 8- Le stade de cueillette de la culture du melon est difficile à repérer. Il est conseillé de la faire manuellement le soir après une bonne période d'ensoleillement.
- a- Donner une autre appellation au terme « cueillette ». **(0.25 point)**
b- Citer deux critères qui conditionnent le stade de cueillette chez les fruits et légumes. **(0.5 point)**

Exercice II (5.5 points)

Dans le Saïs et le Moyen Atlas, l'oignon (*Allium cepa*) figure parmi les principales cultures maraichères. C'est une culture qui préfère un sol ameubli, drainé et enrichi d'humus et nécessite une bonne alimentation hydrique. Toutefois, elle est exposée à plusieurs maladies qui peuvent avoir lieu à tout stade de son cycle de végétation et occasionnent, ainsi, d'importantes pertes de son rendement.

Soient les photos n°1, 2, 3 et 4 suivantes présentant des ennemis de la culture d'oignon :



Photo n°1 : Mildiou d'oignon



Photo n°2 : Mouche d'oignon

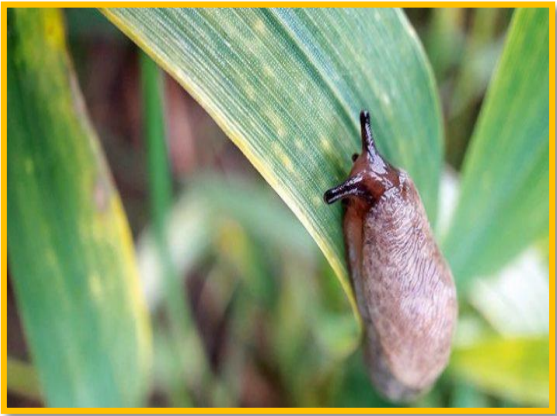


Photo n°3 : Limace d'oignon



Photo n°4 : Morelle jaune d'oignon

- 1- Recopier et remplir le tableau n°1 ci-dessous relatif aux types d'ennemis de la culture d'oignon illustrés par les photos n°1, 2, 3 et 4 en donnant un exemple pour chaque type : (1 point)

Tableau n°1 : Ennemis de la culture d'oignon et leurs catégories

Types d'ennemis d'oignon	Exemples
Mollusque	
Insecte	
Adventice	
Champignon	

- 2- Citer, à partir de la photo n°1 ci-dessus, deux symptômes du Mildiou sur la culture d'oignon. **(0.5 point)**
- 3- Donner un autre nom d'adventices. **(0.25 point)**
- 4- Décrire, à partir de la photo n°2, le corps de la mouche d'oignon (insecte volant). **(0.75 point)**
- 5- La lutte chimique contre les ennemis des cultures est la méthode la plus utilisée car elle est la plus facile et souvent la plus efficace. La photo n°5 suivante représente un extrait de l'étiquette d'un fongicide utilisé contre le mildiou de la culture d'oignon :



Photo n°5 : Fongicide contre le mildiou

- a- Définir un fongicide. **(0.25 point)**
- b- Citer, à partir de la photo n°5 ci-dessus, une caractéristique de ce pesticide. **(0.25 point)**
- c- Donner deux autres caractéristiques d'un pesticide. **(0.5 point)**
- 6- Citer deux avantages que présente l'incorporation de l'humus pour le sol. **(0.5 point)**
- 7- Expliquer l'aspect quantitatif du rendement d'une culture. **(0.5 point)**
- 8- Dans la région de Saïs, la pluviométrie moyenne enregistrée en millimètres (mm) pendant la période allant du mois de Janvier au mois de Mai, est présentée par le tableau n°2 ci-après :
- Tableau n°2** : Pluviométrie moyenne enregistrée dans la région de Saïs

Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai
Pluviométrie (mm)	58	58	65	68	50

- a- Calculer le besoin en eau de la culture d'oignon pour la période allant de Janvier à Mai, sachant que l'évapotranspiration potentielle ETP calculée par la formule de Penman est de 600 mm et le coefficient cultural Kc est de 0.8. **(0.5 point)**
- b- Calculer en mm, le déficit pluviométrique pour cette même période. **(0.5 point)**

Exercice III (4.75 points)

Deux taurillons (a) et (b) de même âge (trois ans), ont subi une période d'engraissement dans les mêmes conditions d'élevage (Alimentation, soins, contrôles, ...). Le développement de leurs différents tissus est représenté respectivement dans les figures n°3 et n°4 ci-après.

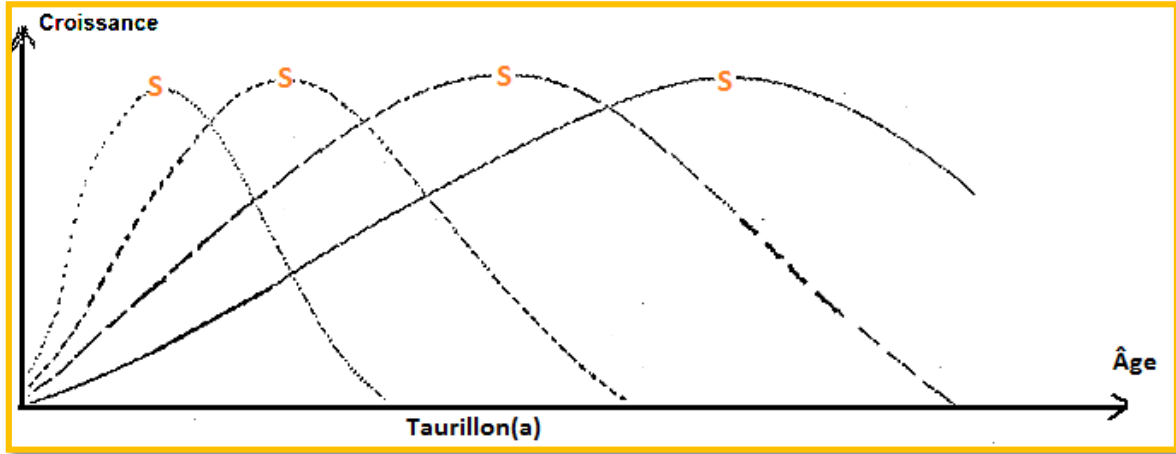


Figure n°3: Le développement des différents tissus de l'animal (a)

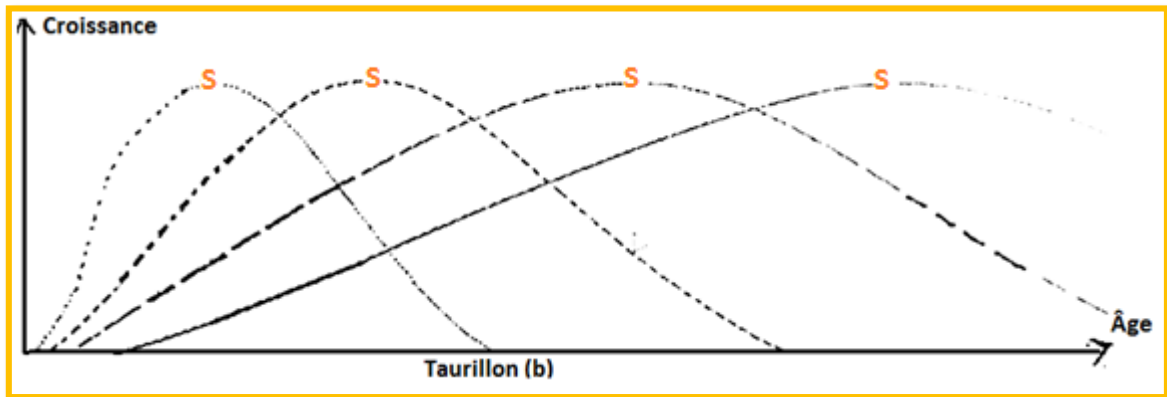


Figure n°4 : Le développement des différents tissus de l'animal (b)

A la fin de la période d'engraissement et après leur abattage, on a noté les résultats du tableau n°3 suivant :

Tableau n°3 : Poids vifs et poids nets des taurillons

	Taurillon (a)	Taurillon (b)
Poids vif à jeun avant abattage (en kg)	650	550
Poids net après abattage (en kg)	390	275

- 1- Citer, par ordre chronologique de développement, les différents tissus d'un animal. (1 point)
- 2- Définir le rendement carcasse. (0.5 point)
- 3- Calculer le rendement carcasse des deux taurillons (a) et (b). (1 point)
- 4- La carcasse du bovin (a) présente les caractéristiques d'une qualité extra :
 - ✓ Masse musculaire bien développée ;
 - ✓ Graisse du bassin abondante.

- a- Quelle couleur d'estampillage sera portée sur la carcasse du taurillon (a) ? **(0.25 point)**
 b- Citer les autres couleurs d'estampillage d'une carcasse avec leurs classes de qualités correspondantes. **(1 point)**
- 5- En Comparant le développement de différents tissus des deux taurillons des figures n°3 et n°4 ci-dessus, on remarque le phénomène de la rapidité avec laquelle sont mis en place les différents tissus d'un taurillon par rapport à l'autre.
- a- Qu'appelle-t-on ce phénomène ? **(0.5 point)**
 b- Quel est le taurillon qui présente le mieux ce phénomène ? **(0.5 point)**

Exercice IV (5.25 points)

Le rôle de l'appareil reproducteur femelle est différent de celui du mâle. En plus de l'élaboration de gamètes femelles et leur acheminement, c'est dans le tractus (ensemble des organes de l'appareil) génital femelle que :

- Le sperme du mâle est déposé ;
- Les gamètes mâles et femelles se rencontrent et que la fécondation a lieu ;
- L'œuf obtenu se développe pour donner un nouvel être vivant (gestation, parturition, lactation).

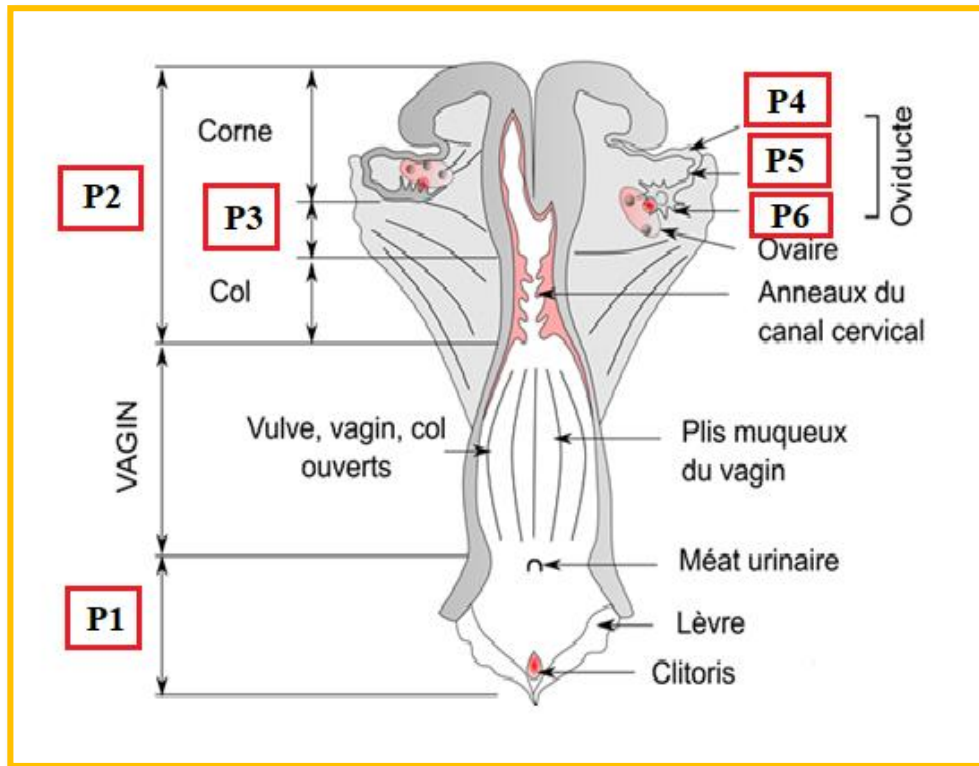


Figure n°5 : l'appareil génital de la vache

- 1- Compléter la légende de la figure n°5 en indiquant les noms des parties (P1- P2- P3- P4- P5 et P6) de l'appareil génital de la vache. **(1.5 point)**
- 2- Quel est l'organe qui reçoit le pénis pendant l'accouplement ? **(0.25 point)**
- 3- Donner les parties de l'organe de gestation. **(0.75 point)**
- 4- Quel est le rôle de cet organe de gestation ? **(0.5 point)**
- 5- Citer les phases qui caractérisent le cycle ovarien chez la vache. **(0.5 point)**

6- Quelle est la durée en jour, du cycle sexuel chez la brebis ? (0.25 point)

7- Au niveau de l'hypophyse, les hormones FSH et la LH sont produites en quantité constante pendant la plus grande partie du cycle de la vache.

Que provoque le pic de la LH dans le cycle de la vache ? (0.25 point)

8- La photo n°6 ci-après représente la 5^{ème} étape de la reproduction chez les bovins.



Photo n°6 : Vache après vêlage

a- Quel est le nom de cette étape de reproduction ? (0.25 point)

b- Définir cette étape de reproduction. (0.25 point)

c- Citer une autre étape de reproduction des bovins. (0.25 point)

9- Donner deux mesures d'hygiène à appliquer au nouveau-né chez les bovins. (0.5 point)

الصفحة : 1 على 3

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة العادية 2022

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
والتعليم الأولي والرياضة
المركز الوطني للتقويم والامتحانات



SSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSS

I***

- عناصر الإجابة -

NR 37

5

المعامل

3

مدة
الإنجاز

العلوم النباتية والحيوانية
شعبة العلوم التجريبية: مسلك العلوم الزراعية

المادة
الشعبة والمسلك

Exercice I : (4.5 points)

1- Légende de la figure n°1 : (0.5 point)

A : pétales ; B : pédoncule

2- Définition : (0.25 point)

- **Plante annuelle** : c'est une plante qui accomplit son cycle sur une année, c'est-à-dire que la graine semée donnera une plante fournissant des graines la même année.

3- Parties de l'étamine : l'anthère et le filet (0.25 point)

NB : donner la note complète pour au moins une partie juste

4-

- a- La graine est issue du développement de l'ovule fécondé par l'organe mâle (contenu dans le grain de pollen). Dans le fruit, elle prend sa forme et sa taille définitive. **(0.25 point)**
- b- La maturité de récolte représente le stade de maturation qui permettra une bonne conservation de la graine après la récolte. **(0.25 point)**

5- Densité de plantation : $10000/E \times e = 10000/2 \times 0.50 = 10000 \text{ plants/ha}$ (0.5 point)

6-

- a- Loi d'interaction ou loi du minimum **(0.25 point)**
- b- L'importance du rendement d'une récolte est déterminée par l'élément qui se trouve en plus faible quantité par rapport aux besoins de la culture.
Cette loi met en évidence l'interdépendance entre les différents éléments nutritifs et la nécessité de les positionner à leur optimum au sein du système Sol- Plante. **(0.5 point)**

7-

- a- Choisir deux parmi les critères de choix suivants : **(0.5 point)**
 - La valeur fertilisante de l'engrais et son adaptation aux besoins de la plante ;
 - Les conditions d'apport exigées : dose et fréquence des apports, répartition au cours du cycle de culture, matériel d'épandage utilisé ;
 - Le coût des engrais : la même quantité d'éléments peut être apportée avec des engrais simples et des engrais composés ; en général, les engrais simples sont moins coûteux mais les frais sont plus élevés.

b- Quantité d'ammonitrate à apporter : $20 \times 100/33.5 = 59.7 \text{ soit } 60 \text{ kg/ha}$ (0.5 point)

8-

a- Synonyme du terme cueillette : Récolte (0.25 point)

b- Choisir deux critères parmi les suivants : (0.5 point)

- Les habitudes alimentaires ;
- Le mode et la durée de conservation ;
- L'utilisation (en frais, pour l'industrie).

Exercice II (5.5 points)

1- (1 point)

Ennemis d'oignon	Catégories
Champignon	
Insecte	
Mollusque	
Adventice	

2- Choisir deux parmi les symptômes du mildiou suivants : (0.5 point)

- Taches ;
- Feutrages ;
- Nécroses ;
- Pourritures.

3- Autre appellation aux adventices : Mauvaises herbes (0.25 point)

4- Description du corps de la mouche d'oignon (insecte volant) : (0.75 point)

Un corps constitué de trois parties :

- Une tête qui porte une paire d'antennes ;
- Un thorax qui porte trois paires de pattes et, le plus souvent, une ou deux paires d'ailes ;
- Un abdomen composé d'une dizaine d'articles et abritant les organes génitaux.

5-

a- Un fongicide est un produit ayant la propriété de tuer les champignons. (0.25 point)

b- Choisir un parmi les caractéristiques suivantes : (0.25 point)

- Matière active ;
- Spectre d'action ;
- Contenu net ;

c- Choisir deux parmi les caractéristiques suivantes (0.5 point)

Nom et adresse du titulaire de l'homologation ; contenu net ; Spectre d'action ; nom commerciale Rémanence ; mode d'action ; formulation ; matière active.

6- Choisir deux parmi les avantages suivants : (0.5 point)

- Provoque une prolifération bactérienne ;
- Augmente les sécrétions des racines dont le développement est stimulé ;
- Augmente notablement la quantité de complexe argilo-humique.

7- l'aspect quantitatif du rendement : la quantité de production, exprimée souvent en tonnes, quintaux, kilogrammes ou hectolitres par hectare, est le critère le plus important dans le rendement des cultures. (0.5 point)

8-

a- Besoin en eau : $ETM = ETP \times Kc = 600 \times 0.8 = \underline{480 \text{ mm}}$ (0.5 point)

b- Déficit pluviométrique : $Dp = ETP - P = 600 - (58+58+65+68+50) = 600-299 = \underline{301 \text{ mm}}$ (0.5 point)

Exercice III (4.75 points)

1- C'est d'abord le tissu nerveux qui se forme, suivi du tissu osseux, musculaire et enfin le tissu gras. (1 point)

2- On appelle rendement carcasse, le rapport entre le poids de la carcasse sur le poids vif à jeun avant l'abattage, il est ramené à 100. (0.5 point)

3- Taurillon (a) : $390 \div 650 = 0.6 \times 100 = \underline{60\%}$ (0.5 point)

Taurillon (b) : $275 \div 550 = 0.5 \times 100 = \underline{50\%}$ (0.5 point)

4-

a- Estampillage de la qualité extra est de couleur verte (0.25 point)

b- Première qualité : estampillage de couleur rouge

Deuxième qualité : estampillage de couleur bleu

Troisième qualité : estampillage de couleur noir ou violet

Qualité des viandes industrielles : estampillage de couleur noir ou violet avec écriture V.I (1 point)

5-

a- Le phénomène est la précocité (0.5 point)

b- C'est le taurillon (a) (0.5 point)

Exercice IV (5.25 points)

1- La légende de la figure n°5 : (1.5 point)

P1 : Vulve

P4 : Isthme

P2 : Utérus

P5 : Ampoule

P3 : Corps

P6 : Pavillon

2- C'est le vagin (0.25 point)

3- Les parties de l'organe de gestation sont : **Cornes ; corps ; col (0.75 point)**

4- C'est un sac dans lequel se développe l'ovule fécondé qui, d'abord embryon, devient fœtus.
(0.5 point)

5- Les phases qui caractérisent le cycle ovarien chez la vache sont : (0.5 point)

- La phase lutéale où prédomine le corps jaune ;
- La phase pré-ovulatoire ou folliculaire.

6- La durée du cycle sexuel de la brebis est de **17 jours. (0.25 point)**

7- Le pic de la LH dans le cycle de la vache provoque l'**ovulation (0.25 point)**

- 8-
- a- **La délivrance (0.25 point)**
 - b- C'est l'expulsion des enveloppes fœtales quelques heures après la mise-bas. (0.25 point)
 - c- Choisir une étape parmi les suivantes : **La mise-bas ; la fécondation ; la gestation ; la mise en place des semences. (0.25 point)**

9- **Choisir deux hygiènes parmi les suivantes : (0.5 point)**

- Stimuler la respiration en tirant sur la langue et en frottant le dos avec la paille.
- Vider les naseaux ;
- Prendre le veau par les membres postérieurs ;
- Sécher le veau avec la paille ;
- Désinfecter le cordon ombilical ;
- Donner du colostrum au veau dans les minutes qui suivent sa naissance ;
- Retirer le veau de lieu de vêlage et le mettre dans un box individuel propre, sec et sans courant d'air.