



PREPAVOGT

Ingénieur BCPST

B.P. : 765 Yaoundé
Tél. : 222 31 77 63
E-Mail. : @
Site : www.prepavogt.org



Yaoundé, le 19 juillet 2018

CYCLE INGENIEUR AGRONOMIE

ENVIRONNEMENT GEOLOGIE

CONCOURS D'ADMISSION

SERIE C, D, E, F, TI, et GCE/AL

EPREUVE DE SVT

DUREE : 2 HEURES

Partie A : Biologie

10,00pts

A- Q.C.M.

Chaque série d'affirmations peut comporter une ou plusieurs qui sont justes. Reportez sur votre copie le numéro de série suivi de la (ou les) lettre(s) qui correspond(ent) à (aux) affirmation(s) juste(s)

1. L'embryogenèse chez les vertébrés se déroule suivant les étapes suivantes :
 - a. Organogenèse – gastrulation – segmentation.
 - b. Gastrulation – segmentation – organogenèse.
 - c. Segmentation – organogenèse – gastrulation.
 - d. Segmentation – gastrulation - organogenèse
2. La segmentation
 - e. Commence après la fusion des noyaux.
 - f. Commence avant la pénétration des spermatozoïdes dans le gamète femelle.
 - g. Entraîne une diminution du nombre de cellules.
 - h. Entraîne une augmentation du nombre de cellules.
3. Chez la drosophile, la mutation d'un gène Antennapedia entraîne la formation d'une patte à la place d'une antenne
 - a. Le gène est un gène homéotique.
 - b. L'allèle normal de ce gène détermine la mise en place des pattes de la drosophile.
 - c. L'allèle muté détermine la mise en place des pattes de la drosophile.

- d. Cette mutation est une mutation silencieuse.
- 4. Le système nerveux central des vertébrés est composé de :
 - a. L'encéphale et les nerfs.
 - b. La moelle épinière et les nerfs.
 - c. La moelle osseuse et l'encéphale.
 - d. L'encéphale et la moelle épinière.
- 5. Dans une coupe transversale d'encéphale de Mouton
 - a. La substance grise est entièrement recouverte par la substance blanche.
 - b. La substance grise forme une couche périphérique appelée écorce grise.
 - c. Sous l'écorce grise, se trouve uniquement la substance blanche.
 - d. La substance blanche contient des groupes cellulaires appelés noyaux gris.
- 6. Chez les mammifères, la fécondation
 - a. Est externe.
 - b. Est interne.
 - c. Fait intervenir un gamète à $2n$ chromosomes et un autre à n chromosomes.
 - d. Fait intervenir 2 gamètes à $2n$ chromosomes chacun.
- 7. Au cours de la fécondation chez l'oursin
 - a. La réaction corticale a lieu pendant la phase de pénétration.
 - b. La réaction corticale a lieu pendant la phase de fusion des noyaux.
 - c. La réaction corticale a lieu pendant la phase de rencontre des gamètes.
 - d. Le gamète femelle est un ovocyte 2.
- 8. Les étapes de la fécondation chez les vertébrés sont
 - a. Amphimixie – pénétration – rencontre des gamètes.
 - b. Rencontre des gamètes – amphimixie – pénétration.
 - c. Pénétration – amphimixie – rencontre de gamètes.
 - d. Rencontre des gamètes – pénétration – amphimixie.
- 9. La polyembryonie est répandue chez les Tatous
 - a. Elle provient d'une multi ovulation.
 - b. Les embryons obtenus ont tous le même patrimoine génétique.
 - c. Les embryons obtenus ont de patrimoines génétiques différents.
 - d. Les embryons obtenus ont la moitié du nombre de chromosomes de l'espèce.
- 10. Les chromosomes
 - a. Sont des structures permanentes du noyau.
 - b. Apparaissent dans le noyau lors de la mitose.
 - c. Disparaissent à la télophase.
 - d. Sont condensés au maximum lors de la phase S du cycle cellulaire.

B- Analyse de document

Un cultivateur décide d'entreprendre l'élevage des lapins. Il achète 7 lapins gris à pelage normal, tous identiques comprenant 5 femelles et 2 mâles.

Au bout d'un an, ces lapins, soigneusement isolés de leurs descendants après chaque sevrage, ont mis au monde un total de 226 lapins. Parmi ces 226 lapins,

- 128 sont gris à pelage normal
- 43 sont gris à pelage rex
- 40 sont blancs à pelage normal
- 15 sont blancs à pelage rex

En vous appuyant sur ces résultats, répondez par **Vrai** ou **Faux** aux affirmations suivantes et justifiez à chaque fois votre réponse.

1. Ce cultivateur suit la transmission d'un seul caractère.
2. Ce cultivateur suit la transmission de deux caractères chez les lapins.
3. Dans la transmission des caractères étudiés, interviennent 2 gènes.
4. Dans la transmission interviennent 4 gènes.
5. Les gènes qui interviennent dans la transmission des caractères sont liés.
6. Les gènes qui interviennent dans la transmission des caractères sont indépendants.
7. Les lapins achetés par l'éleveur sont tous hétérozygotes.
8. Les lapins achetés par l'éleveur sont tous homozygotes.
9. Les 226 lapins obtenus constituent une génération.
10. Les 226 lapins obtenus appartiennent à 4 générations, car il y a eu 04 sevrages en tout.

Partie B : Géologie

5pts

Chaque série d'affirmations peut comporter une ou plusieurs affirmations justes. Reportez sur votre copie le numéro de la série suivi de la (ou les) lettre(s) qui correspond(ent) à (ou aux) affirmation(s) juste(s).

1. Le basalte
 - a. Est une roche intrusive.
 - b. Est une roche effusive.
 - c. Est une roche sédimentaire.
 - d. Contient des carbonates de calcium.
2. Le granite
 - a. Est une roche sédimentaire.
 - b. Contient des fossiles.
 - c. Est une roche des profondeurs.
 - d. Est une roche de surface.

3. En pédologie, un sol

- a. Est une solution colloïdale dans laquelle le système est fluide comme un liquide.
- b. Est la durée du jour solaire sur la planète Mars.
- c. Est le matériau non cohésif, pulvérulent de la surface lunaire.
- d. Est la couche terrestre la plus superficielle.

4. La discontinuité de MOHO

- a. Marque la limite entre la croûte terrestre et la lithosphère.
- b. Marque la limite entre la croûte et le manteau terrestre.
- c. Est située à la même profondeur partout dans la planète Terre.
- d. Aucune affirmation n'est juste.

5. Le point de flétrissement permanent

- a. Correspond au seuil en-deçà duquel l'humidité du sol ne permet plus à la plante de prélever l'eau dont elle a besoin.
- b. Est atteinte lorsque l'eau utilisable par la plante est épuisée
- c. Est plus élevée dans les sols à texture argileuse.
- d. Est plus élevée dans les sols à texture sableuse.

Partie C

5pts

Chaque série d'affirmations peut être juste ou fausse. Reportez sur votre copie le numéro de la série suivi de la lettre qui correspond à l'affirmation juste. Si la réponse est « Faux », vous devez reformuler la vérité.

1. Le sol n'est qu'un élément permettant l'ancrage des plantes, c'est sa seule propriété

- a. Vrai
- b. Faux

2. Le sol est constitué de trois fractions et de deux phases : chimiques et biologiques.

- a. Vrai
- b. Faux

3. La granulométrie permet d'accéder à la composante chimique du sol

- a. Vrai
- b. Faux

4. Les pierres du sol, moins de 0,2 mm, favorise le drainage naturel du sol

- a. Vrai
- b. Faux

5. L'argile est un colloïde du sol

- a. Vrai

- b. Faux
- 6. L'argile est un polyanion**
- a. Vrai
 - b. Faux
- 7. Illite, montmorillonite et flémingite sont différents types d'argile**
- a. Vrai
 - b. Faux
- 8. L'argile se présente sous forme floculée ou dispersée**
- a. Vrai
 - b. Faux
- 9. L'argile sous forme floculée est responsable d'une structure compacte et asphyxiante, favorable à la vie des racines et des microorganismes**
- a. Vrai
 - b. Faux
- 10. Comme pour l'argile la présence d'ion divalent dans le sol aide la dispersion de l'humus**
- a. Vrai
 - b. Faux
- 11. L'argile et l'humus ayant des propriétés semblables ne s'assemblent jamais dans les sols**
- a. Vrai
 - b. Faux
- 12. L'argile et l'humus sont hydrophobes**
- a. Vrai
 - b. Faux
- 13. Il y a très peu d'oxygène dans les sols**
- a. Vrai
 - b. Faux
- 14. La texture dépend de la composition chimique d'un sol**
- a. Vrai
 - b. Faux
- 15. La texture renseigne sur la circulation de l'eau à l'intérieur d'un sol**
- a. Vrai
 - b. Faux

Bon courage