

QCM DE BIOLOGIE et PHYSIQUE

DUREE : 1 heure

1. Le polymorphisme génétique dans la population humaine :
Indiquez la (les) réponse(s) juste(s).

N°1 A : Tous les individus possèdent les mêmes gènes.
B : Tous les individus possèdent les mêmes allèles.
C : Une modification de la séquence d'ADN d'un gène est appelée mutation.
D : Une mutation n'est jamais silencieuse.
E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.

2. La fécondation dans les espèces diploïdes :
Indiquez la (les) réponse(s) juste(s).

N°2 A : Un seul spermatozoïde féconde l'ovule.
B : La fécondation correspond à la rencontre de deux gamètes haploïdes.
C : Les mammifères sont des espèces diploïdes.
D : Les aneuploïdies sont les aberrations chromosomiques les plus fréquentes.
E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.

3. Le cycle ovarien :
Indiquez la (les) réponse(s) juste(s).

N°3 A : L'ovaire ne produit qu'un seul type d'hormone stéroïde les oestrogènes.
B : L'activité cyclique ovarienne ne dépend pas de l'hypophyse.
C : La phase lutéale est la première phase du cycle ovarien jusqu'à l'ovulation.
D : L'activité ovarienne se poursuit après la ménopause.
E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.

4. Cancers et agents mutagènes :
Indiquez la (les) réponse(s) juste(s).

N°4 A : Les cancers sont fréquemment secondaires à l'accumulation de mutations.
B : Le risque relatif de cancer du poumon est indépendant de la consommation tabagique chez la femme.
C : Le risque relatif de cancer du poumon est indépendant de la consommation tabagique chez l'homme.
D : L'incident du cancer du poumon est en recul chez les hommes et les femmes.
E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.

5. Les antibiotiques :
Indiquez la (les) réponse(s) juste(s).

- N°5
- A : Les antibiotiques sont efficaces contre les bactéries et les virus.
 - B : Un usage abusif des antibiotiques favorise les résistances.
 - C : La pénicilline est le premier antibiotique ayant été découvert.
 - D : Suite à une mutation, une bactérie peut devenir résistante à un antibiotique.
 - E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.

6. Le cancer du col de l'utérus :
Indiquez la (les) réponse(s) juste(s).

- N°6
- A : Est fréquemment associé à une infection par les papillomavirus.
 - B : La réalisation régulière de frottis du col de l'utérus permet le dépistage des lésions précancéreuses.
 - C : Une vaccination préventive chez la jeune fille peut réduire le risque d'infection et la fréquence des cancers du col de l'utérus.
 - D : Après guérison du cancer du col de l'utérus, la stérilité est systématique.
 - E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.

7. L'œil et la vision :
Indiquez la (les) réponse(s) juste(s).

- N°7
- A : La courbure du cristallin ne peut pas varier.
 - B : Le cristallin ne contient pas de cellules.
 - C : La cataracte est liée à une perte de transparence du cristallin.
 - D : Le cristallin focalise les rayons lumineux sur la rétine.
 - E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.

8. La mucoviscidose :
Indiquez la (les) réponse(s) juste(s).

- N°8
- A : Est une maladie génétique qui affecte exclusivement les poumons.
 - B : Dans la mucoviscidose, le poumon est le siège d'infections bactériennes fréquentes.
 - C : Les maladies sont homozygotes pour l'allèle muté.
 - D : Il n'existe pas de technique de dépistage.
 - E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.

9. Le diabète :

Indiquez la (les) réponse(s) juste(s).

N°9

- A : L'activité physique va influencer sur la glycémie.
- B : La présence d'une obésité est un facteur favorisant du diabète.
- C : La fréquence du diabète dans la population est stable.
- D : Il existe des gènes de prédisposition au diabète.
- E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.

10. Les testicules produisent :

Indiquez la (les) réponse(s) juste(s).

N°1

- A : Les spermatozoïdes.
- B : Les hormones LH et FSH.
- C : De la testostérone.
- D : De la GnRH.
- E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.

11. L'expression du patrimoine génétique :

Indiquez la (les) réponse(s) juste(s).

N°1

- A : La séquence de nucléotide d'un gène permet l'assemblage d'acides aminés qui constituent une protéine.
- B : L'ARN messager est constitué d'acides aminés.
- C : L'intégralité de l'ADN présent dans le noyau est exprimée sous la forme des synthèses protéiques.
- D : Les mitochondries possèdent leur propre ADN.
- E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.

12. Acides aminés et protéines :

Indiquez la (les) réponse(s) juste(s).

N°1

- A : Les protéines sont composées d'une séquence d'acides aminés.
- B : Il existe 24 acides aminés différents.
- C : Une protéine peut comporter plusieurs milliers d'acides aminés.
- D : La vitesse de certaines réactions chimiques peut être accélérée par des protéines (les enzymes).
- E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.

13. Le cycle féminin :

Indiquez la (les) réponse(s) juste(s).

N°1

- A : L'utérus et l'ovaire subissent des modifications cycliques.
- B : En phase folliculaire, il y a maturation de plusieurs follicules ovariens.
- C : Le corps jaune est formé lors de la phase folliculaire.
- D : En l'absence de fécondation, le corps jaune dégénère.
- E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.

14. Maladies génétiques :
Indiquez la (les) réponse(s) juste(s).
- N°1
- A : Pour qu'une maladie génétique s'exprime, il faut toujours être homozygote pour l'allèle muté.
 - B : Le diabète de type 2 résulte d'une interaction complexe entre facteurs génétiques et environnementaux.
 - C : Le diabète de type 2 se caractérise par l'absence de sécrétion d'insuline.
 - D : La qualité du mucus est normale dans la mucoviscidose, c'est sa production qui est anormale.
 - E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.
15. Le système immunitaire et le virus du sida :
Indiquez la (les) réponse(s) juste(s).
- N°1
- A : Une fois dans la cellule, l'ARN viral agit directement sur le génome de la cellule cible.
 - B : Les cellules cibles du VIH expriment la molécule CD6 qui joue le rôle de récepteur pour le VIH.
 - C : La phase asymptomatique après la primo-infection est toujours courte.
 - D : L'information génétique du virus du sida se présente sous la forme d'une molécule d'ADN.
 - E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.
16. L'échographie permet le diagnostic prénatal d'anomalies et de malformations :
Indiquez la (les) réponse(s) juste(s).
- N°1
- A : L'échographie permet le diagnostic prénatal d'anomalies et de malformations.
 - B : L'amniocentèse est un prélèvement de sang foetal.
 - C : Une amniocentèse est réalisable à partir de la 16^{ème} – 17^{ème} semaine de grossesse.
 - D : Il est possible de faire un caryotype foetal à partir du liquide amniotique.
 - E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.
17. Le génome :
Indiquez la (les) réponse(s) juste(s).
- N°1
- A : Les mutations sont des modifications de la séquence d'un gène.
 - B : Une mutation ponctuelle peut toucher plusieurs bases de l'ADN.
 - C : Le code génétique peut-être redondant, c'est-à-dire que plusieurs codons peuvent correspondre à un même acide aminé.
 - D : Un gène polymorphe est un gène présentant au moins deux allèles présents dans plus de 1% de la population.
 - E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.

18. Caryotype et méiose :
Indiquez la (les) réponse(s) juste(s).

- N°1
- A : Les aberrations chromosomiques sont fréquentes et conduisent le plus souvent à un avortement précoce et spontané.
 - B : Les aneuploïdies sont des anomalies de la forme des chromosomes.
 - C : Les gamètes sont diploïdes.
 - D : La méiose produit des cellules haploïdes.
 - E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.

19. Mécanismes de la reproduction :
Indiquez la (les) réponse(s) juste(s).

- N°1
- A : Le nombre de chromosomes est maintenu constant grâce à deux mécanismes compensateurs la méiose et la fécondation.
 - B : La fécondation correspond à la fusion de deux cellules haploïdes.
 - C : Une aberration du nombre de chromosome peut-être expliqué par une non-séparation ou une non-disjonction des chromosomes au cours des deux divisions de la méiose.
 - D : Dans la trisomie 21 (syndrome de Down) le caryotype est de 49 chromosomes au lieu de 48.
 - E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.

20. Les chromosomes sexuels :
Indiquez la (les) réponse(s) juste(s).

- N°2
- A : Le sexe génétique d'un individu est déterminé par ses chromosomes sexuels.
 - B : Le dimorphisme observé au niveau de la paire de chromosomes sexuels (XX chez la femelle, XY chez le mâle) n'est pas retrouvé chez tous les mammifères.
 - C : Un individu peut présenter des testicules et avoir un caryotype XX.
 - D : Des individus de caryotype XY peuvent naître avec un appareil sexuel femelle.
 - E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.

21. Les vaccins et la mémoire immunitaire :
Indiquez la (les) réponse(s) juste(s).

- N°2
- A : Les vaccins reproduisent l'immunité acquise après une première infection guérie.
 - B : Les antigènes induisent une réponse immunitaire primaire sans production d'anticorps.
 - C : Un agent pathogène non virulent peut-être injecté pour acquérir une immunité.
 - D : Le phénotype immunitaire représente l'ensemble des spécificités des lymphocytes B et T à un moment donné de la vie d'un individu.
 - E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.

22. Les anticorps :
Indiquez la (les) réponse(s) juste(s).
- N°2** A : Les anticorps ne sont pas des immunoglobulines.
B : Ils possèdent une structure tridimensionnelle complexe constituée de 6 chaînes polypeptidiques.
C : Dans l'organisme les macrophages sont responsables de la production des anticorps.
D : Les anticorps possèdent un seul site de fixation spécifique à l'antigène.
E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.
23. Transmission et conséquences du virus du sida :
Indiquez la (les) réponse(s) juste(s).
- N°2** A : Le sida est une maladie infectieuse causée par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH).
B : Le virus se reproduit dans le plasma des sujets infectés.
C : La fréquence de la maladie augmente dans les populations hétérosexuelles.
D : Pendant la phase asymptomatique de l'infection le VIH ne se multiplie pas dans l'organisme.
E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.
24. Rétrocontrôle exercé par les hormones sexuelles :
Indiquez la (les) réponse(s) juste(s).
- N°2** A : la production des hormones sexuelles est contrôlée par le complexe hypothalamo-hypophysaire.
B : Les œstrogènes n'exercent qu'un rétrocontrôle négatif sur le complexe hypothalamo-hypophysaire.
C : En phase folliculaire la progestérone exerce un rétrocontrôle positif sur l'hypothalamus.
D : La GnRH intervient dans le contrôle de l'hypothalamus sur l'hypophyse.
E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.
25. Grossesse et maîtrise de la reproduction :
Indiquez la (les) réponse(s) juste(s).
- N°2** A : Si une anomalie grave est dépistée lors de la grossesse, une interruption thérapeutique peut-être proposée.
B : La pilule et le stérilet sont les seuls moyens contraceptifs.
C : La FIVETE est une méthode de procréation médicalement assistée.
D : Un spermogramme doit être réalisé en cas d'infécondité dans un couple.
E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.

26.27.28.

Le flash d'un appareil photographique fonctionne grâce à la décharge d'un condensateur de capacité $c = 4 \text{ mF}$ chargé sous une tension (U) de 4 V . La décharge complète du condensateur s'effectue en $0,1 \text{ ms}$.

a) L'énergie stockée (E) par le condensateur est donnée par la formule :
Indiquez la (les) réponse(s) juste(s).

- N°2
- A : $E = 0,5 UC^2$
 - B : $E = 0,5 CU$
 - C : $E = CU^2$
 - D : $E = 0,5 CU^2$
 - E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.

b) Quelle est l'énergie stockée par le condensateur ?
Indiquez la (les) réponse(s) juste(s).

- N°2
- A : 32 mJ
 - B : 64 mJ
 - C : 32 mW
 - D : 8 mJ
 - E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.

c) Quelle est la puissance mise en jeu au cours de la décharge ?
Indiquez la (les) réponse(s) juste(s).

- N°2
- A : 640 W
 - B : 320 J
 - C : 320 W
 - D : 80 W
 - E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.

29.30.

On étudie un circuit réalisé avec une bobine de résistance négligeable, d'inductance L et un condensateur de capacité $c = 0,1\mu\text{F}$.

Le condensateur utilisé est chargé puis ses bornes sont déconnectées et reliées à celle de la bobine. La tension entre les armatures du condensateur est visualisée sur un oscilloscope. L'oscilloscope a été réglé avec une base de temps fixée à $0,2 \text{ ms/division}$ et une amplification verticale de 2 V/div . L'amplitude de la tension est de 6 V .

a) La période du signal est de 1 ms , déterminer la pulsation propre de l'oscillateur (on admet : $\pi = 3,14$) :

Indiquez la (les) réponse(s) juste(s).

N°2

A : $3,14 \text{ rad.s}^{-1}$

B : $6,28 \text{ rad.s}^{-1}$

C : 6280 rad.s^{-1}

D : $0,6280 \text{ rad.s}^{-1}$

E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.

b) En considérant que la pulsation propre du signal soit égale à 5000 rad.s^{-1} , déterminer la valeur de L :

Indiquez la (les) réponse(s) juste(s).

N°3

A : $0,4 \text{ J}$

B : $0,4 \text{ H}$

C : 4 H

D : 4 J

E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.

31.32.33.

A $t = 0$, une balle de masse $m = 200 \text{ g}$ est lâchée, sans vitesse, à 170 m du sol.

Donnée : $g = 10 \text{ m.s}^{-2}$.

a) Les forces qui s'exercent sur la balle sont :

Indiquez la (les) réponse(s) juste(s).

- N°3
- A : le poids de balle.
 - B : les forces de frottement de l'air.
 - C : la poussée d'Archimède.
 - D : le champ magnétique terrestre.
 - E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.

b) Au bout de quelques secondes, la vitesse de la balle est constante, mesurée à 10 m.s^{-1} . Les forces de frottement de l'air sont de la forme $f = kv^2$. Toutes forces autre que le poids de la balle et les frottements de l'air sont négligées. Déterminer la valeur de k :

Indiquez la (les) réponse(s) juste(s).

- N°3
- A : 20 g.m^{-2}
 - B : 20 g.m^{-1}
 - C : $0,2 \text{ kg.m}^{-1}$
 - D : $0,02 \text{ kg.m}^{-1}$
 - E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.

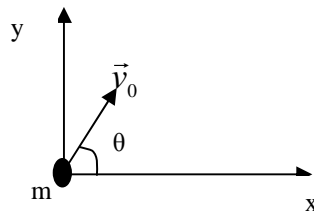
c) Donner la valeur de l'accélération à $t = 0$. Toutes forces autres que le poids de la balle et les frottements de l'air sont négligées.

Indiquez la (les) réponse(s) juste(s).

- N°3
- A : 1 m.s^{-2}
 - B : 10 m.s^{-2}
 - C : Est égale à la valeur de \vec{g} (champ de pesanteur) dans les conditions de l'expérience.
 - D : Est égale à la somme des forces qui s'exercent sur la balle.
 - E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.

34.35.

On étudie la chute libre d'un objet de masse m lancé avec un vecteur \vec{v}_0 faisant un angle θ avec le plan horizontal. Le référentiel est terrestre supposé galiléen. La poussée d'Archimède et les frottements de l'air sont négligés. Le poids de l'objet est noté \vec{p} .



a) Indiquez la (les) réponse(s) juste(s) :

- N°3** A : $\vec{p} = m\vec{a}$
B : L'équation horaire du mouvement $x(t)$ est égale à $x(t)=v_0 \cos \theta t$.
C : L'équation horaire du mouvement $y(t)$ est égale à $y(t)=v_0 \cos \theta t$.
D : L'équation de la trajectoire $y(x)$ est en accord avec une trajectoire hyperbolique.
E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.

b) Indiquez la (les) réponse(s) juste(s) :

- N°3** A : Lorsque l'objet atteint sa hauteur maximale, le vecteur vitesse a une direction horizontale.
B : La hauteur maximale atteint par l'objet est égale à : $((v_0)^2 (\cos \theta)^2)/(2g)$.
C : Lorsque l'objet atteint sa hauteur maximale, v_y est égal à 0.
D : Lorsque l'objet atteint sa hauteur maximale, v_y est maximal.
E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.

36. Soit r le rayon de trajectoire, v la vitesse, ω la vitesse angulaire et T la période orbitale d'un satellite terrestre en mouvement circulaire uniforme dans le référentiel géocentrique. Indiquez la (les) réponse(s) juste(s) :

- N°3** A : $T = 2\pi\omega$
B : $T = 2\pi r/v$
C : $v = r\omega^2$
D : $T = 2\pi/\omega$
E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.

37. Le défaut de masse d'un noyau :
Indiquez la (les) réponse(s) juste(s).

- N°3** A : Traduit une masse du noyau supérieure à la somme des masses des constituants du noyau.
B : Correspond à l'énergie de liaison du noyau.
C : N'est défini que pour les noyaux ayant un nombre de protons inférieur à 20.
D : Traduit une masse du noyau inférieure à la somme des masses des constituants du noyau.
E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.

38. La fusion :
Indiquez la (les) réponse(s) juste(s).

- N°3** A : Concerne les noyaux lourds.
B : Est spontanée.
C : Produit de l'énergie.
D : Produit un noyau dont l'énergie de liaison par nucléons est plus proche de la zone de stabilité de la courbe d'Aston.
E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.

39. On dispose d'une activité de 280 MBq de ^{99m}Tc à 8 h.
La période physique (demi-vie) du ^{99m}Tc est de 6 h.
Quelle sera l'activité du ^{99m}Tc à 20 h ?
Indiquez la (les) réponse(s) juste(s).

- N°3** A : 140 MBq
B : 70 MBq
C : 70 mCi
D : 560 MBq
E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.

40. Soit l'atome de lithium ${}^6_3\text{Li}$.
Indiquez la (les) réponse(s) juste(s) :

- N°4** A : Le noyau contient 3 neutrons.
B : Le noyau contient 6 nucléons.
C : Six électrons gravitent autour du noyau.
D : L'interaction nucléaire forte est attractive.
E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.

41. Indiquez la (les) réponse(s) juste(s) :

- N°4
- A : On appelle onde mécanique le phénomène de propagation d'une perturbation dans un milieu matériel, sans transport de matière.
 - B : On appelle onde mécanique le phénomène de propagation d'une perturbation dans un milieu matériel, avec transport de matière.
 - C : Une onde est transversale lorsqu'un point du milieu affecté par la perturbation se déplace perpendiculairement à la direction de propagation de l'onde.
 - D : Une onde est longitudinale lorsqu'un point du milieu affecté par la perturbation se déplace parallèlement à la direction de propagation de l'onde.
 - E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.

42. On crée une perturbation à l'extrémité d'un ressort, l'onde observée est :
Indiquez la (les) réponse(s) juste(s).

- N°4
- A : Transversale.
 - B : Circulaire.
 - C : A une dimension.
 - D : A trois dimensions.
 - E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.

43. La relation entre la célérité v , la longueur d'onde λ et la fréquence f d'une onde progressive sinusoïdale est :
Indiquez la (les) réponse(s) juste(s).

- N°4
- A : $v = \lambda f$
 - B : $v = \lambda f$
 - C : $\lambda = v f$
 - D : $f = v \lambda$
 - E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.

44. Une lumière émise par une lampe à vapeur de mercure contient trois radiations intenses de longueur d'onde $\lambda_1 = 440 \text{ nm}$, $\lambda_2 = 550 \text{ nm}$, $\lambda_3 = 580 \text{ nm}$:
Indiquez la (les) réponse(s) juste(s).

- N°4
- A : L'énergie (E) de chaque radiation est donnée par la formule $E = hc/\lambda$ avec h constante de Planck et c , célérité de la lumière dans le vide.
 - B : L'énergie est identique pour les trois radiations.
 - C : Parmi les trois radiations, celle qui a la plus grande énergie est celle qui a la plus petite longueur d'onde.
 - D : Contrairement aux ondes mécaniques, les ondes lumineuses peuvent se propager dans le vide.
 - E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.

45. Un faisceau lumineux monochromatique de longueur d'onde $\lambda = 589 \text{ nm}$ traverse un prisme de verre, la vitesse (v) du faisceau lumineux dans le verre est mesurée à $2 \cdot 10^8 \text{ m.s}^{-1}$.

La célérité de la lumière dans le vide est de $3 \cdot 10^8 \text{ m.s}^{-1}$.

Indiquez la (les) réponse(s) juste(s) :

- N°4
- A : Le faisceau lumineux est dévié par le prisme.
 - B : L'indice de réfraction du prisme (n) varie lorsque la longueur d'onde du faisceau lumineux monochromatique varie.
 - C : L'indice de réfraction du prisme (n) est donné par la formule : $n = \lambda c$ (c : célérité de la lumière dans le vide).
 - D : L'indice de réfraction du prisme (n) est égal à 1,5.
 - E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.

46. Soit deux planètes A et B dans un même référentiel héliocentrique. Les orbites de ces planètes sont des ellipses. La période de révolution et la demi-longueur du grand axe de l'ellipse pour la planète A sont respectivement 2 ans et 1 U.A (unité astronomique). La période de révolution de la planète B est de 4 ans.

Indiquez la (les) réponse(s) juste(s) :

- N°4
- A : D'après la troisième loi de Kepler, le carré de la période de révolution est proportionnel au carré de la demi longueur du grand axe de l'ellipse.
 - B : D'après la troisième loi de Kepler, le carré de la période de révolution est proportionnel au cube de la demi longueur du grand axe de l'ellipse.
 - C : Le cube de la demi-longueur du grand axe de l'ellipse de révolution de la planète B est égal à 4 UA.
 - D : D'après la deuxième loi de Kepler, pendant une durée donnée dt , l'aire balayée par le rayon joignant le centre du soleil au centre de la planète est constante.
 - E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.

47. Calculer la valeur de la force d'attraction Soleil–Terre. La distance du centre du soleil au centre de la terre est $100 \cdot 10^6 \text{ km}$. Les masses du soleil et de la terre sont respectivement $2 \cdot 10^{30}$ et $6 \cdot 10^{24} \text{ kg}$.

La constante de gravitation universelle est de $7 \cdot 10^{-11} \text{ m}^3 \text{Kg}^{-1} \text{s}^{-2}$.

Indiquez la (les) réponse(s) juste(s) :

- N°4
- A : $12 \cdot 10^{38} \text{ N}$
 - B : $84 \cdot 10^{27} \text{ N}$
 - C : $12 \cdot 10^{46} \text{ N}$
 - D : $84 \cdot 10^{37} \text{ N}$
 - E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.

48. Un courant de 10 A circule dans les spires d'un solénoïde.
Indiquez la (les) réponse(s) juste(s) :

- N°4
- A : Le champ magnétique créé est nul en tous points de l'espace.
 - B : A l'intérieur du solénoïde, les lignes de champ sont parallèles.
 - C : A l'intérieur du solénoïde, le champ magnétique est uniforme.
 - D : La valeur du champ magnétique est indépendante du nombre de spires présent dans le solénoïde.
 - E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.

49. Une lentille convergente peut former une image :
Indiquez la (les) réponse(s) juste(s).

- N°4
- A : Virtuelle, droite et agrandie.
 - B : Virtuelle, renversée et réduite.
 - C : Réelle, renversée et réduite.
 - D : Réelle, renversée et agrandie.
 - E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.

50. Dans le modèle réduit de l'œil :
Indiquez la (les) réponse(s) juste(s).

- N°5
- A : Le cristallin est modélisé par une lentille.
 - B : La pupille est modélisée par un écran.
 - C : La rétine est modélisée par un diaphragme.
 - D : Le diaphragme limite la quantité de lumière incidente.
 - E : Aucune des propositions citées ci-dessus n'est exacte.