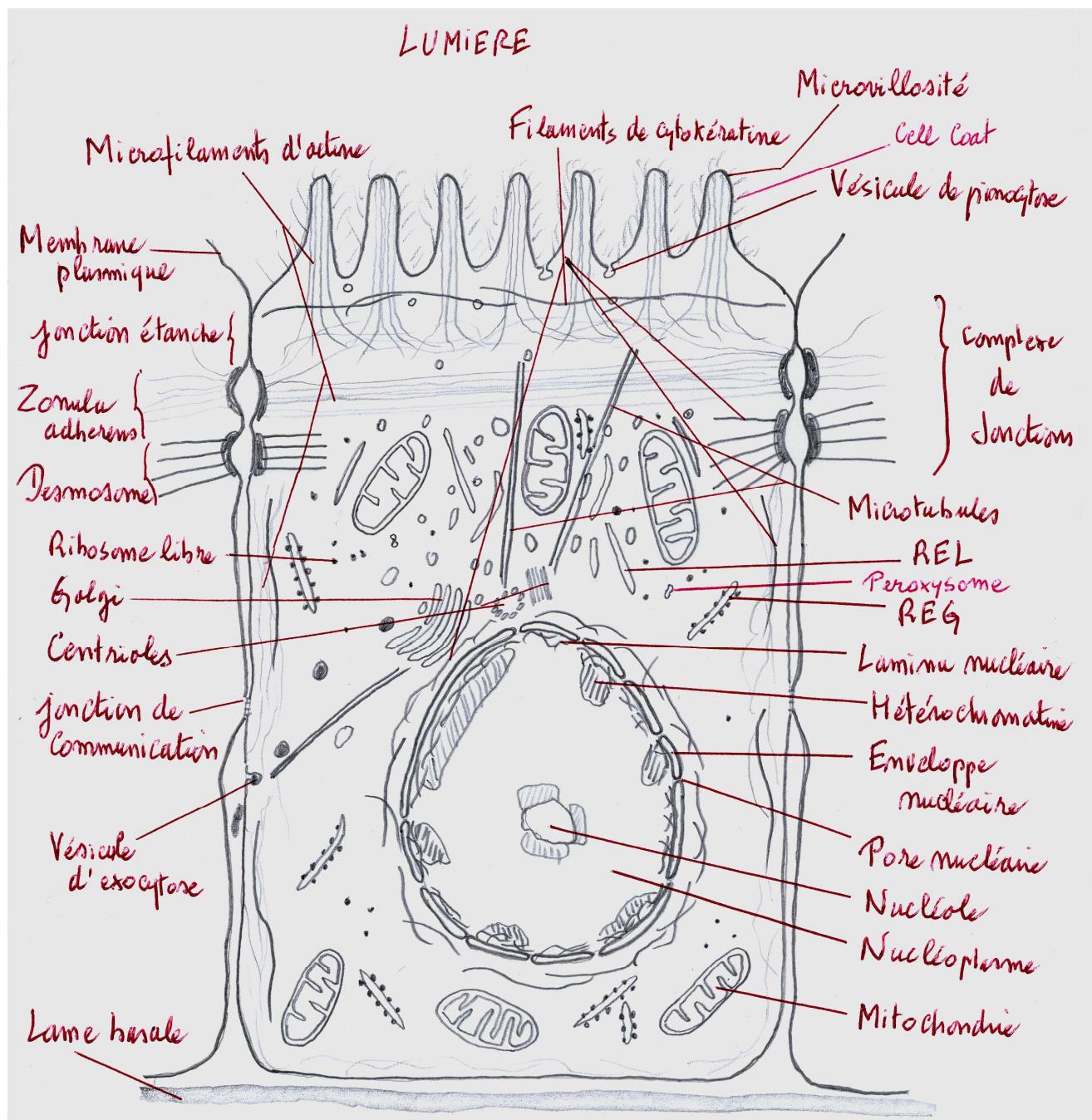


## PREMIERE PARTIE : répondez aux questions suivantes.

1. Dessinez schématiquement et annotez un entérocyte en mettant en évidence son cytosquelette



---

**PREMIERE PARTIE (suite)**

---

**2. Définissez mycoplasme ?**

**petites bactéries dépourvues de paroi rigide qui vivent dans le milieu interne des animaux et des plantes.**

---

**3. Quel est le principe de la réaction de Hill ?**

**C'est une réaction catalysée par les chloroplastes isolés provoquant un dégagement d'oxygène quand ils sont illuminés en présence d'un oxydant qui est réduit. Cet oxydant se comporte comme un accepteur artificiel d'électrons venus de l'eau, l'accepteur physiologique étant le NADP<sup>+</sup>. La réaction de Hill peut s'écrire :  $H_2O + A \longrightarrow \frac{1}{2} O_2^\uparrow + AH_2$  dans laquelle A est l'accepteur d'électrons et AH<sub>2</sub> sa forme réduite.**

**Comment peut-on la mettre en évidence ?**

**La photodécomposition de l'eau peut être mise en évidence sur une suspension de chloroplastes à l'aide d'un accepteur d'hydrogène comme le 2,6 dichlorophénolindolphénol ou DPIP qui est bleu à l'état oxydé et incolore à l'état réduit et donc présente des caractéristiques d'absorption différentes selon son état d'oxydoréduction.**

**L'équation s'écrira :  $H_2O + DPIP \longrightarrow \frac{1}{2} O_2^\uparrow + DPIP H_2$**

<b>bleu</b>	<b>incolore</b>
<b>forme oxydée</b>	<b>forme réduite</b>

**Des témoins seront réalisés à l'obscurité et sans chloroplastes.**

---

**DEUXIEME PARTIE:** 50 propositions vous sont formulées. Elles sont soit vraies, soit fausses.

**Vous répondez par V (vrai), par F (faux) ou vous ne répondez pas.**

**Cotation:** une réponse correcte = +1

une réponse fausse = -1

pas de réponse = 0

**ATTENTION:** après avoir répondu aux propositions formulées dans les feuilles annexées **vous devez transcrire très clairement** vos réponses (V, F, ou rien) dans la grille ci-dessous.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
V	V	F	V	V	F	F	V	F	V
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
V	F	V	F	F	V	F	F	F	V
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
F	V	F	V	V	F	F	F	V	F
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
F	V	V	V	F	F	F	V	V	F
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
F	V	F	V	V	F	F	F	V	V

**DEUXIEME PARTIE (suite)**

1. La chaîne latérale d'un acide aminé est responsable du rôle que jouera l'acide aminé dans la protéine.
2. La structure secondaire d'une protéine est stabilisée par des liaisons hydrogène qui s'établissent entre le NH et le CO de chaque liaison peptidique.
3. L'anticodon est le nom donné à l'extrémité 3'OH de tous les RNA de transfert.
4. Les protéines membranaires doivent avoir généralement des propriétés amphiphiles pour pouvoir à la fois se maintenir dans la bicoche lipidique et établir des contacts avec les phases aqueuses environnantes.
5. Les mitoribosomes sont sensibles au chloramphénicol.
6. La pompe  $\text{Na}^+/\text{K}^+$ -ATPase de la membrane cytoplasmique des cellules animales est un cotransporteur qui expulse 3 ions  $\text{K}^+$  hors de la cellule en même temps qu'il fait entrer 2 ions  $\text{Na}^+$ .
7. Tous les compartiments membranaires des cellules eucaryotes communiquent entre eux en échangeant du matériel au moyen de vésicules.
8. La communication chimique entre cellules met en œuvre, dans la plupart des cas, des protéines réceptrices situées au niveau de la surface des cellules cibles.
9. L'infection d'une bactéries par un phage conduit dans tous les cas à la lyse de la bactéries.
10. On appelle espace périplasmique l'espace compris entre les deux membranes des bactéries Gram<sup>+</sup>.
11. Les hémicelluloses, les pectines et des glycoprotéines sont les constituants majeurs de la matrice englobant les microfibrilles de cellulose chez les végétaux supérieurs.
12. Les plasmodesmes rencontrés chez les végétaux sont des canaux percés dans les parois cellulosiques au niveau desquels les membranes cytoplasmiques des cellules contigües gardent leur individualité.
13. Les dictyosomes sont des structures hautement polarisées tant sur le plan structural que sur le plan biochimique.
14. Dans les cellules chlorophylliennes des végétaux verts, qui sont très riches en chloroplastes, il n'existe plus de mitochondries en raison de leur inutilité métabolique à ce niveau.
15. Le tonoplaste qui limite les vacuoles végétales est formé d'une double membrane.
16. Les peroxysomes sont des organites rencontrés dans toutes les cellules eucaryotes animales ou végétales.
17. Toutes les protéines constitutives des lysosomes et des peroxysomes sont synthétisées sur les ribosomes libres.
18. Dans la chaîne polynucléotidique, l'enchaînement entre monomères se réalise grâce à l'acide phosphorique qui est lié en 2' et en 3' à deux riboses (ou désoxyriboses) successifs.
19. La photolyse de l'eau met en jeu des molécules d'eau qui sont localisées dans le stroma chloroplastique.
20. Le code génétique est la règle de correspondance existant entre l'information contenue dans le DNA (ou le RNA) et celle contenue dans les protéines.
21. On appelle fragment d'Okasaki les courts segments de RNA servant d'amorces aux segments de DNA sur le brin retardé.
22. Dans le DNA bactérien, il existe un seul point d'initiation et un seul point de terminaison de la réplication.
23. La transcription est un processus essentiel à l'expression du génome qui concerne uniquement les RNA messagers.
24. La première étape de la transcription est la fixation de la RNA polymérase sur le DNA, au niveau de sites particuliers appelés promoteurs.
25. La plupart des transcrits primaires des eucaryotes supérieurs contiennent des séquences non traduites, correspondant aux introns du gène.

26. Le RNA messager est traduit dans le sens inverse de celui dans lequel il est transcrit.
27. On dit que le code est dégénéré parce qu'un même codon peut correspondre à plusieurs acides aminés différents.
28. La dénaturation des protéines modifie leur conformation tout en conservant leurs propriétés biologiques.
29. Lors de la conjugaison entre 2 souches bactériennes, les cellules donatrices doivent entrer en contact avec les cellules réceptrices.
30. Les lamines nucléaires constituent une catégorie spécifique de fibres protéiques organisées en réseau bidimensionnel autour du nucléole et des chromosomes.
31. Les myofibrilles sont principalement constituées de 3 catégories de myofilaments : les filaments épais, les filaments fins et les filaments intermédiaires.
32. Il existe un mécanisme de tri des enzymes lysosomales dans le compartiment Trans du Golgi.
33. C'est la nature du RNA messager qui détermine la répartition des polysomes en 2 catégories : les polysomes liés à la membrane du réticulum endoplasmique et les polysomes libres du hyaloplasme.
34. Lors du processus de glycosylation, c'est un motif polysaccharidique complexe et préformé qui est transféré d'un bloc sur une catégorie bien précise d'acide aminé de la chaîne polypeptidique.
35. Dans les cellules banales, l'actine ne se trouve jamais associée à la myosine qui est une molécule que l'on ne rencontre que dans les cellules musculaires.
36. La sécrétion des enzymes lysosomales dans la lumière des follicules thyroïdiens est responsable de la transformation de la thyroglobuline en hormones thyroïdiennes.
37. Les ostéoblastes sont des cellules spécialisées qui, grâce à leurs enzymes lysosomales, détruisent la matrice organo-minérale au cours du développement de l'os.
38. Les glyoxysomes sont des organites particulièrement abondants dans les plantes oléagineuses.
39. Chez les végétaux verts, les peroxysomes collaborent avec les mitochondries et les chloroplastes dans le cadre d'un processus métabolique appelé photorespiration.
40. La plupart des spermatozoïdes sont dépourvus de mitochondries et toute l'énergie nécessaire aux battements flagellaires est d'origine fermentaire.
41. La membrane interne chloroplastique est en continuité directe avec les systèmes membranaires des thylacoïdes.
42. Une seule molécule riche en énergie est produite à chaque tour du cycle de Krebs, au cours d'une réaction de phosphorylation au niveau du substrat.
43. Dans la mitochondrie, le pH intermembranaire est plus basique que celui de la matrice au cours du fonctionnement de la chaîne respiratoire.
44. Un DNA riche en A-T est plus facilement dénaturable qu'un DNA riche en G-C.
45. L'acquisition d'un haut degré de différenciation est irréversible et s'accompagne toujours de la perte de toute capacité proliférative.
46. Le premier composé organique formé chez les plantes vertes après fixation du CO<sub>2</sub> est le triose nommé phosphoglycéraldéhyde.
47. C'est pendant la phase finale de la prophase que les centrosomes-frères se séparent et gagnent les 2 pôles de la cellule.
48. Les nucléoles éclatent au cours de la prophase en une multitude de micronucléoles qui fusionneront à nouveau à la fin de la division cellulaire.
49. De même que chez les animaux, le partage inégal du cytoplasme lors de la mitose peut constituer, chez les végétaux, la base d'un mécanisme spécifique de différenciation cellulaire.
50. Les molécules organiques hydrophobes présentent des coefficients de perméabilité transmembranaires très élevés.

**TROISIEME PARTIE:** répondez à la question suivante.

Sachant que les cellules pentaploïdes en G2 de l'ascaris possèdent 20 chromatides, **5n=20/2**

Combien y-a-t-il de → dans ↓	chromosomes	chromatides	Compléments de DNA
Un ovocyte II en prophase	2	4	2
Une ovogonie en G1	4	4	2
Une spermatide	2	2	1
Une métaphase de la mitose	4	8	4
Un lymphocyte octoploïde en G1	16	16	8