

Nome.....Cognome.....Data.....Classe.....Sez.....

### Verifica di scienze –La cellula

1) Completa le seguenti frasi con i termini corretti:

- La cellula è circondata da un involucro chiamato \_\_\_\_\_
- Lo spazio tra il nucleo e l'involucro cellulare si chiama \_\_\_\_\_
- Le strutture cellulari che svolgono specifiche funzioni sono gli \_\_\_\_\_
- Il reticolo endoplasmatico è rugoso per la presenza di minuscoli granuli chiamati \_\_\_\_\_
- La molecola della clorofilla è contenuta all'interno del cloroplasto e più precisamente all'interno di dischi membranosi appiattiti chiamati \_\_\_\_\_

2) Riempi gli spazi vuoti inserendo le parole esatte, che sceglierai tra quelle indicate nel riquadro.

Movimento - Volume – Lavoro - Inversamente proporzionale - Cellule – Superficie – Pluricellulari - Anidride carbonica – Unicellulari – Ossigeno - Teoria cellulare
---

Nel 1839 il botanico Matthias Schleiden e lo zoologo Theodor Schwann, enunciarono la \_\_\_\_\_ secondo la quale:

- tutti gli esseri viventi sono formati da una o più \_\_\_\_\_;
- la cellula rappresenta l'unità fondamentale di tutti gli esseri viventi;
- le cellule derivano le une dalle altre.

Le cellule hanno dimensioni microscopiche in quanto esse hanno la necessità di scambiare materiali, consentendo l'entrata di \_\_\_\_\_ e ossigeno e la fuoriuscita di \_\_\_\_\_ e prodotti di rifiuto, cellule troppo grandi infatti avrebbero una \_\_\_\_\_ poco estesa, che provocherebbe difficoltà di scambi, e un \_\_\_\_\_ molto grande che aumenterebbe le esigenze metaboliche, le due grandezze infatti sono in un rapporto \_\_\_\_\_ pertanto il rapporto ottimale tra superficie/volume si ha per le cellule che si aggirano intorno a valori compresi tra 1 micron e 100 micron. Negli organismi \_\_\_\_\_ la cellula deve svolgere tutte le funzioni metaboliche mentre negli organismi \_\_\_\_\_ le cellule si differenziano, cioè si specializzano a compiere una determinata funzione, in questo modo si ha una suddivisione del \_\_\_\_\_, consentendo all'organismo di essere più efficiente, esempi di specializzazione sono i globuli rossi che svolgono la funzione di trasportare \_\_\_\_\_ o le cellule muscolari che consentono il \_\_\_\_\_.

3) Le cellule che caratterizzano gli esseri viventi sono molto diverse tra di loro, anche se presentano delle caratteristiche comuni, stabilisci quali delle strutture cellulari, di seguito riportate, appartengono alle cellule procariote, eucariote animali o eucariote vegetali .

Membrana plasmatica- Nucleo circondato da membrana- Vacuoli- Parete cellulare- Citoscheletro- Mitocondri- Cloroplasti- Ribosomi- Apparato di Golgi

<b>Cellula procariote</b>
---------------------------

<b>Cellula eucariote animale</b>
----------------------------------

<b>Cellula eucariote vegetale</b>
-----------------------------------

4) Vero o falso?

- a. Le membrane plasmatiche sono formate da lipidi, proteine e qualche carboidrato.
- b. In un organismo la nascita di nuove cellule avviene in contemporanea alla morte di quelle vecchie quando questo non accade si formano tessuti tumorali
- c. La membrana plasmatica è permeabile ovvero si lascia attraversare solo da alcune sostanze
- d. Nel nucleo oltre ad essere la sede delle informazioni genetiche presenta una struttura chiamata nucleolo responsabile della sintesi dei ribosomi
- e. L'esocitosi è un processo attraverso il quale una cellula ingloba e demolisce particelle solide di grandi dimensioni.

V	F
V	F
V	F
V	F
V	F

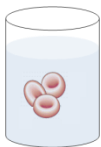
5) Nelle angiosperme e altre piante superiori, le cellule sono separate da una parete cellulare rigida, esse devono comunicare tra di loro per consentire il passaggio delle molecole da una cellula all'altra, ciò è possibile grazie a piccoli canali chiamati:

- a. Desmosomi
- b. Giunzioni comunicanti
- c. Giunzioni strette
- d. Plasmodesmi

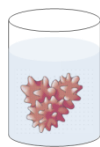
6) Di seguito sono riportate alcune strutture cellulari, per ognuna indica la funzione che svolge:

- a. Parete cellulare \_\_\_\_\_
- b. Membrana plasmatica \_\_\_\_\_
- c. DNA \_\_\_\_\_
- d. Mitochondri \_\_\_\_\_
- e. Cloroplasti \_\_\_\_\_
- f. Ribosomi \_\_\_\_\_
- g. Apparato di Golgi \_\_\_\_\_

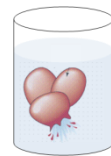
7) L'osmosi è il movimento dell'acqua attraverso una membrana semipermeabile in seguito ad un gradiente di concentrazione. Osservando le figure, descrivi il comportamento dei globuli rossi immersi in soluzioni saline a differenti concentrazioni.



**Fig.a** Soluzione isotonica



**Fig.b** Soluzione ipertonica



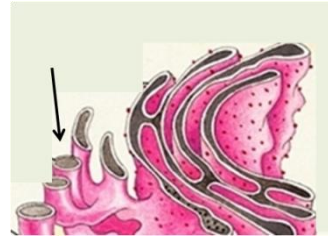
**Fig.c** Soluzione ipotonica

8) Il DNA e l'RNA sono:

- a. Macromolecole formate da una successione di monosaccaridi
- b. Macromolecole formate da un monosaccaride ovvero dal desossiribosio
- c. Macromolecole formate da una successione di nucleotidi
- d. Macromolecole formate da un monosaccaride ovvero dal ribosio

9) Gli acidi nucleici presenti nel nucleo delle cellule sono di due tipi DNA ed RNA, in cosa si differenziano e quale funzione svolgono?

- 10) Osserva la figura e rispondi alle seguenti domande.
- Quale organulo cellulare indica la freccia?
  - Quale funzione svolge?



## Soluzioni

Domande	Risposte
1a	Membrana plasmatica
1b	Citoplasma
1c	Organuli
1d	Ribosomi
1e	Tilacoidi
4a	vero
4b	vero
4c	falso
4d	vero
4e	falso
5	b
6a	Protezione e sostegno
6b	Regolazione della comunicazione intercellulare e movimento dei materiali
6c	codifica dell'informazione per la sintesi proteica
6d	Sintesi dell'ATP
6e	Fotosintesi
6f	Sintesi proteica
6g	Elaborazione delle proteine e lipidi, impacchettamento per la loro esportazione
8	c
10a	Reticolo endoplasmatico liscio
10b	Sintesi e metabolismo dei lipidi

2) Nel 1839 il botanico Matthias Schleiden e lo zoologo Theodor Schwann, enunciarono la **TEORIA CELLULARE** secondo la quale:

- tutti gli esseri viventi sono formati da una o più **CELLULE**;
- la cellula rappresenta l'unità fondamentale di tutti gli esseri viventi;
- le cellule derivano le une dalle altre.

Le cellule hanno dimensioni microscopiche in quanto esse hanno la necessità di scambiare materiali, consentendo l'entrata di **SOSTANZE NUTRITIVE** e ossigeno e la fuoriuscita di **ANIDRIDE CARBONICA** e prodotti di rifiuto, cellule troppo grandi infatti avrebbero una **SUPERFICIE** poco estesa, che provocherebbe difficoltà di scambi, e un **VOLUME** molto grande che aumenterebbe le esigenze metaboliche, le due grandezze infatti sono in un rapporto **INVERSAMENTE PROPORZIONALE**, pertanto il rapporto ottimale tra superficie/volume si ha per le cellule che si aggirano intorno a valori compresi tra 1 micron e 100 micron. Negli organismi **UNICELLULARI** la cellula deve svolgere tutte le funzioni metaboliche mentre negli organismi **PLURICELLULARI** le cellule si differenziano, cioè si specializzano a compiere una determinata funzione, in questo modo si ha una suddivisione del **LAVORO**, consentendo all'organismo di

essere più efficiente, esempi di specializzazione sono i globuli rossi che svolgono la funzione di trasportare OSSIGENO o le cellule muscolari che consentono il MOVIMENTO.

3)

<b>Cellula procariote</b>	<b>Cellula eucariote animale</b>	<b>Cellula eucariote vegetale</b>
Parete cellulare	Membrana plasmatica	Parete cellulare
Membrana plasmatica	Nucleo circondato da membrana	Membrana plasmatica
Ribosomi	Citoscheletro	Nucleo circondato da membrana
	Mitocondri	Vacuoli
	Ribosomi	Citoscheletro
	Apparato di Golgi	Mitocondri
		Cloroplasti
		Ribosomi
		Apparato di Golgi