



UCRAINO

PERCORSI PER STUDENTI NON ITALOFONI

tratti da *Intorno a te - Capire e vedere la Scienza* di Stefano Zanioli

PERCORSI PER STUDENTI
NON ITALOFONI

1ª



CLASSE PRIMA



Світло

La luce

1 Що таке світло і звідки воно береться?

Світло - це електромагнітна хвиля, яка передає енергію в "пакетах", що називаються фотонами; воно поширюється навіть у порожнечі, завжди по прямій лінії (промені). Біле світло складається з хвиль різної довжини, кожна з яких відповідає певному кольору.

2 Як поводитьься світло, коли зустрічається з тілом?

Прозорі тіла пропускають світло; напівпрозорі тіла пропускають світло, але лише частково; непрозорі тіла не пропускають світло.

3 Яка різниця між тінню та півтінню?

Тінь - це темна область (тіньовий конус), яка утворюється за непрозорим тілом, на яке падає точкове джерело світла. Якщо джерело розсіяне, то утворюються інші, світліші тіньові конуси навколо тіні (півтіні).

4 Яка різниця між відбиванням і розсіюванням світла?

Відбиття відбувається, коли промінь світла падає на гладку і плоску поверхню і відбивається від неї відповідно до певних геометричних правил. Дифузія відбувається, коли світло падає на поверхню, яка не є гладкою і промені відбиваються в усіх напрямках.

5 Що таке дзеркала?

Це блискучі, поліровані, світловідбиваючі поверхні, які дають чітке зображення предметів розміщених перед ними. Вони можуть бути плоскими, увігнутими або опуклими.

6 Що таке заломлення?

Явище, при якому промінь світла, перетинаючи прозорі тіла з різною щільністю, не продовжує свою траєкторію, а відхиляється (заломлюється).

7 Що таке лінзи?

Лінзи - це прозорі тіла, обмежені кривими поверхнями, які змінюють траєкторію світлових променів внаслідок подвійного заломлення.

8 Що таке поглинання світла?

Явище, при якому непрозорий об'єкт затримує промені, що падають на нього.

9 Що таке дисперсія світла?

Явище, при якому біле світло, проходячи від одного прозорого тіла до іншого, розкладається на складові кольори внаслідок заломлення.

10 Коли тіла сприймаються як кольорові?

Тіло здається білим, коли воно відбиває всі довжини хвиль світла, яке на нього падає; чорним, коли воно поглинає всі довжини хвиль; кольоровим, коли воно поглинає всі довжини хвиль, окрім тієї, що відповідає його власному кольору.





CLASSE SECONDA





Тваринний світ: хребетні

Il regno degli animali: i vertebrati

1 Які характеристики мають хребетні тварини?

Хребетні мають твердий внутрішній скелет, який називається ендоскелет, що складається з хребетного стовпа, черепа та кінцівок. Їхнє тіло вкрите шаром шкіри, яка може бути голою або покритою різного типу покриттями.

2 Які класи хребетних тварин існують?

Риби, амфібії, рептилії, птахи та ссавці.

3 Яка різниця між холоднокровними та теплокровними?

У холоднокровних температура тіла змінюється залежно від зовнішньої температури (риби, амфібії та рептилії). Теплокровні підтримують постійну температуру тіла (ссавці і птахи).

4 Як розмножуються хребетні?

Хребетні розмножуються статевим шляхом і можуть мати внутрішнє або зовнішнє запліднення. Вони можуть бути яйцекладними, яйцеживородними або живородними.

5 Які характеристики риб?

Риби - це водні тварини зі шкірою, вкритою лускою, та придатками або плавниками. Вони холоднокровні і здебільшого яйцекладні, але деякі види - яйцеживородні; вони дихають зябрами. Існують хрящові риби (акули) та кісткові риби.

6 Які характеристики земноводних і як вони живуть?

На ранній стадії свого розвитку земноводні живуть у воді, як пуголовки, а після метаморфозу - на суші. Вони голошкірі і здебільшого яйцекладні, але деякі види також є яйцеживородними; в дорослій стадії дихають як легенями, так і шкірою.

7 Які характеристики плазунів?

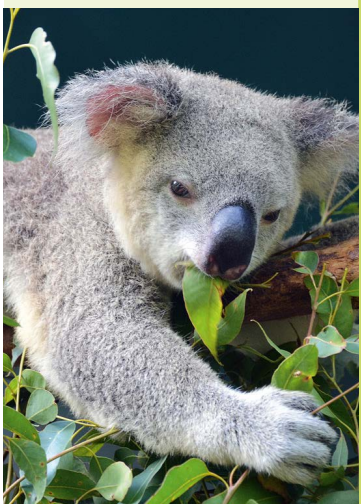
Плазуни холоднокровні, а їхня шкіра вкрита лускою. Їхні надзвичайно стійкі яйця здатні виживати поза водою, відомі також як амніотичні яйця.

8 Хто такі птахи і як вони живуть?

Птахи - це хребетні тварини, пристосовані до польоту. Їхні передні кінцівки перетворилися на крила. Вони мають легкий скелет, шкіру, вкриту пір'ям, і дзьоби, пристосовані до типу їжі, якою вони харчуються. Птахи ведуть осілий спосіб життя і відкладають яйця.

9 Які характеристики ссавців і як вони класифікуються?

Ссавці вигодовують своїх малят молоком, яке виробляють молочні залози матері. Шкіра вкрита волосками, і вони є теплокровними. До ссавців належать однопрохідні (ехідна і качконіс), сумчасті (коала, кенгуру) і плацентарні. Вони є живородними тваринами, але однопрохідні відкладають яйця.





CLASSE TERZA



Хвороби та імунна система

Malattie e sistema immunitario

1 Що таке хвороба?

Хвороба - це зміна балансу в організмі, яка обмежує або перешкоджає нормальному функціонуванню організму.

2 Які причини хворіб?

Причини хворіб можуть бути фізичними, хімічними або біологічними.

3 Що таке патогени? Можеш навести приклади?

Це організми, які викликають хвороби: паразити, такі як воші, або мікроби, віруси і бактерії, які потрапляють в організм і викликають інфекції.

4 Яка різниця між вірусами та бактеріями?

Віруси складаються лише з ДНК або РНК в білковій оболонці. Вони є облігатними паразитами, оскільки для виживання вони повинні використовувати компоненти живих клітин. Бактерії це одноклітинні прокаріоти (їхня ДНК не укладена в ядро з мембраною).

5 Що таке вроджена хвороба? Що таке генетичне захворювання?

Вроджене захворювання присутнє у людини від народження. Вроджені захворювання, які з'являються в момент зачаття, також відомі як генетичні захворювання. Вони пов'язані зі змінами в ДНК, які можуть бути як успадкованими від батьків, так і випадковими.

6 Що таке імунна система і яку функцію вона виконує?

Імунна система - це система клітин, молекул, тканин і органів, розподілених по всьому тілу і здатних захищати організм від шкідливих агентів.

7 Які основні типи клітин виконують імунну функцію?

Білі кров'яні клітини (або лейкоцити) різних видів, включаючи фагоцити, Т-лімфоцити та В-лімфоцити.

8 Яка різниця між антигенами та антитілами?

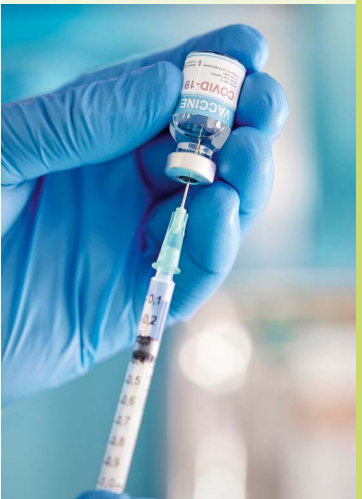
Антигени - це молекули, присутні в тілах, що потрапляють в організм, які активують імунну систему, коли вони визначаються як чужорідні.

Антитіла - це білки, що виробляються В-лімфоцитами; кожен з них може виявити лише один вид антигену.

9 Які види імунних реакцій має наш організм?

Неспецифічні реакції, які є вродженими та загальними, включають фізичні та хімічні бар'єри, фагоцити та запальну реакцію. Вони діють негайно, але не зберігають пам'яті про антигени, з якими вони контактували.

Специфічні реакції з'являються, коли імунна система зустрічається з певним видом антигену; вони активуються специфічними лімфоцитами і антитілами, які діють повільно, але зберігають пам'ять про антигени, з якими вони контактували.





Основи генетики

Le basi della genetica

1 Яка гіпотеза лежала в основі експериментів Менделя?

Кожна спадкова ознака визначається “фактором”, який передається від батьків до нащадків.

2 На якому зразку Мендель проводив свої експерименти і в якій формі?

Він обрав рослини запашного горошку, які легко вирощувати і які здатні до самозапилення. Він схрещував рослини з ознаками, які можна було виявити у їхніх нащадків.

3 Який важливий метод обробки даних використовував Мендель?

Обчислення ймовірностей.

4 Що стверджують закони Менделя?

Закон домінування: схрещування чистих особин, які відрізняються лише однією ознакою, призводить до появи в першому поколінні особин, у яких ця ознака є домінантною.

Закон розщеплення ознак: при схрещуванні двох гібридних особин, особини, отримані в першому поколінні, будуть проявляти домінантну ознаку в 75% випадків і рецесивну - в 25% випадків.

Закон незалежного розщеплення: при схрещуванні особин, що відрізняються за кількома ознаками, кожна ознака передається незалежно від інших згідно з першими двома законами.

5 Що таке алелі і яких форм вони можуть набувати?

Це варіанти генів, що виражають дещо різні ознаки. Вони можуть бути як домінантними (ознака проявляється), так і рецесивними (ознака не проявляється).

6 Чим відрізняється гомозигота від гетерозиготи за певною ознакою?

У гомозиготи буде два однакових алелі для цієї ознаки. У гетерозиготи будуть два різних алелі. Домінантна ознака буде проявлятися як у гетерозигот, так і у гомозигот, тоді як рецесивна ознака буде проявлятися тільки у гомозигот.

7 Що таке генотип і фенотип?

Генотип - це сукупність усіх генів, успадкованих від батьків. Фенотип - це сукупність всіх ознак, які можна спостерігати у людини; він залежить від генів, успадкованих людиною, але також зазнає впливу навколишнього середовища.

8 Як визначається стать нащадків?

Стать визначається парою статевих хромосом. У самок ці дві хромосоми однакові (XX); у самців вони різні (XY). Коли гамети об'єднуються під час запліднення, теоретично існує 50% ймовірність того, що нащадок буде чоловічої статі.

