



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



Тваринний світ: безхребетні

Il regno degli animali: gli invertebrati

1 Які основні ознаки безхребетних тварин?

Безхребетні - це багатоклітинні гетеротрофні організми, позбавлені хребта.

2 Які особливості пористих тварин?

Пористі, або губки, - це прості тварини, позбавлені будь-яких органів або симетрії. Вони живуть прикріпленими до дна солоних або прісних водойм.

3 Які особливості кишковопорожнинних?

Кишковопорожнинні мають мішкоподібне тіло, яке демонструє радіальну симетрію. Вони живуть у морі і часто утворюють колонії. Вони бувають двох форм: у вигляді поліпів, які ведуть сидячий спосіб життя, і у вигляді медуз, які пересуваються за допомогою морських течій.

4 Хто такі плоскі черви і як вони живуть?

Плоскі черви мають плоске тіло з двобічною симетрією, головою і хвостом. Вони часто є паразитами, як, наприклад, стьожак, який може жити в кишечнику людини.

5 Які особливості нематод?

Нематоди або циліндричні черви мають гладеньке та видовжене тіло. Вони можуть бути рослиноїдними, м'ясоїдними або детритоїдними. Деякі види є паразитами, такі як, наприклад, гострик і аскарида.

6 Яка будова аннеліди?

Аннеліди, або кільчасті черви, мають тіло, розділене на кільцеподібні сегменти, які називаються сомітами. Дощові черв'яки - це аннеліди, які живуть у ґрунті.

7 Які особливості та основні види молюсків?

Молюски - це тварини з м'яким тілом, часто захищеним твердою черепашкою утвореною солями кальцію. Три основні види: черевоногі, двостулкові та головоногі молюски.

8 Що таке членистоногі і на які види вони поділяються?

Членистоногі мають двосторонню симетрію; їхнє тіло вкрите міцним зовнішнім скелетом (екзоскелет). Ноги утворені зрощеними сегментами. До них належать: павукоподібні (павуки, скорпіони), молюски (креветки, омари), багатоніжки (сороконіжки) та комахи (жуки, метелики, мухи, сарана).

9 Які особливості комах?

Комахи представляють найбільшу і найрізноманітнішу групу тварин. Вони часто мають шість ніжок і дві пари крил.



Тваринний світ: безхребетні

Il regno degli animali: gli invertebrati

10 Хто такі голкошкірі?

Голкошкірі - це морські тварини із захисною бронєю, яка називається дермоскелетом.

У дорослому стані вони мають радіальну симетрію, тоді як у стані личинки - двосторонню. Два приклади голкошкірих – це морські зірки та морські їжаки.





CLASSE SECONDA





Рівновага

L'equilibrio

1 За яких умов тіло, що спирається, перебуває в рівновазі?

Тіло, що спирається, перебуває в рівновазі, якщо вертикальна лінія, проведена з його центру ваги, проходить через точку опори.

2 З яких частин складається важіль?

Важіль утворений жорстким стрижнем, закріпленим у фіксованій точці, яка називається точкою опори. Стрижень важеля може обертатися навколо неї.

3 Що таке сила опору та потужність важеля?

У важелі сила, яку потрібно врівноважити, називається опором. Сила, яку потрібно прикласти, називається потужністю.

4 Що таке плече опору і плече сили важеля?

Відстань між точкою опори і силою опору називається плечем опору. Відстань між силою і точкою опори називається плечем сили.

5 Що таке закон важеля?

Закон важеля стверджує, що $P \times bP = R \times bR$

6 Яка різниця між першим, другим і третім видом важеля?

У важелі першого типу точка опори завжди знаходиться між опором (R) і силою (P). У важелі другого типу опір (R) знаходиться між точкою опори і силою (P). У третьому типі важеля сила (P) знаходиться між точкою опори і опором (R).

7 Коли важіль вигідний?

Важіль вигідний, коли плече сили більше за плече опору.

8 Що таке тиск?

Тиск визначається як відношення між силою і поверхнею, на яку вона діє. Формула має такий вигляд: $P = F / S$.

9 Що таке принцип Паскаля?

Принцип Паскаля стверджує, що якщо ми прикладаємо силу в довільній частині рідини, то вона передається з однаковою інтенсивністю в усіх напрямках.

10 Як змінюється тиск між водою та повітрям?

У воді тиск зростає з глибиною. У повітрі тиск зменшується залежно від висоти (висоти над рівнем моря).

11 Що таке виштовхувальна сила Архімеда?

На тіло, занурене в рідину, діє виштовхувальна сила (підйомна сила), що дорівнює вазі витісненої рідини. Ця сила називається виштовхувальною силою Архімеда.





Echilibrul

L'equilibrio

12 Чому одні предмети плавають на поверхні води, а інші тонуть?

Плавання тіла залежить від питомої ваги тіла та рідини. Якщо питома вага тіла менша за питому вагу рідини, воно плаває. Якщо питома вага тіла більша за питому вагу рідини, то воно тоне.





Кровообіг та екскреція

La circolazione e l'escrezione

1 Які особливості кровообігу людини?

Він складається з двох частин (подвійна система кровообігу): легеневого (між серцем і легеньми) та системного (між серцем і рештою тіла).

2 Що таке кров і яка її функція?

Кров - це сполучна тканина, яка частково є рідкою (плазма), а частково складається з формених елементів (клітин крові). Кров переносить поживні речовини та кисень до тканин організму, а також виводить вуглекислий газ і продукти життєдіяльності, які підлягають виведенню.

3 Яка функція клітин крові?

Еритроцити переносять кисень і вуглекислий газ через білок, який називається гемоглобін; лейкоцити мають захисну функцію; тромбоцити допомагають крові згортатися.

4 Яка функція кровоносних судин?

Кров тече через мережу судин. Кровоносні судини, які транспортують кров від серця, називаються артеріями; ті, які транспортують кров до серця, називаються венами. Капіляри - це дуже тонкі судини, в яких відбувається обмін газами та поживними речовинами з клітинами.

5 Яка функція та будова серця?

Серце - це м'яз, який перекачує кров, дозволяючи їй циркулювати по судинах. Серце розділене на дві частини (праву і ліву). Кожна частина містить дві камери (передсердя і шлуночок) і клапани, які запобігають зворотному потраплянню крові в серце.

6 З яких фаз складається серцевий цикл?

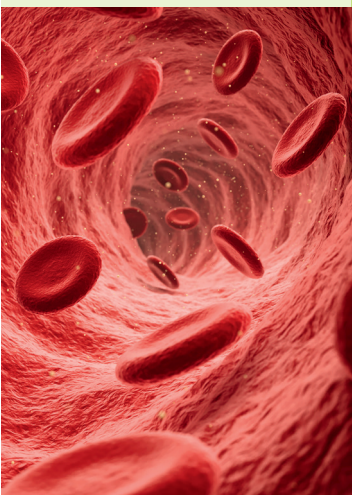
Серцевий цикл чергує дві фази, які називаються діастола (розширення) і систола (стиснення), під час яких кров надходить до серця і виштовхується з нього.

7 Що таке міжклітинна рідина та лімфа?

Міжклітинна рідина - це рідина, що міститься у вузьких проміжках між клітинами та капілярами. Коли кількість цієї рідини занадто велика, вона транспортується в ряд маленьких трубочок, які утворюють лімфатичну систему. Рідина, що міститься в цій системі, називається лімфою.

8 З чого складається лімфатична система?

Лімфатична система складається з мережі судин і органів, у тому числі лімфатичних вузлів, які містять лімфоцити. Лімфа тече тільки від тканин до серцево-судинної системи.



Кровообіг та екскреція

La circolazione e l'escrezione

9 Що таке екскреція?

Екскреція включає всі процеси, за допомогою яких організм виводить токсичні елементи, що утворюються під час хімічних реакцій у його клітинах.

10 Що входить до складу канальцевої системи і яка її функція?

Система виділення виводить відходи метаболізму з клітин через кров. Вона складається з двох нирок і сечоводу. Сечовий міхур і сечовипускальний канал збирають і утилізують відходи.

11 Який процес відбувається в нирках?

Нирки мають мільйони фільтрувальних одиниць (нефронів). Фільтрація відбувається в клубочку і капсулі Боумена; реабсорбція - в канальцях. Кінцевим продуктом є сеча.





CLASSE TERZA



Електрика та магнетизм

Elettricità e magnetismo

1 Звідки виникає електрика і як тіло може бути наелектризоване?

Електрика виникає завдяки зарядженим частинкам у речовині: електрони несуть негативний заряд, а протони - позитивний. Тіло може бути наелектризоване тертям, контактом або індукцією.

2 Яка різниця між ізоляторами та провідниками електрики?

Тіла, в яких заряди рухаються з труднощами, є електричними ізоляторами. Тіла, в яких заряди рухаються легко, називають добрими провідниками електрики.

3 Що таке електричний струм?

Електричний струм - це спонтанний потік електронів у провіднику. Вони рухаються від негативного полюса, або анода, до позитивного полюса, або катода.

4 Яка різниця між силою струму та напругою?

Сила струму - це кількість зарядів, які проходять через точку провідника за певний час; вона вимірюється в амперах (A). Різниця електричних потенціалів або напруга - це різниця між кількістю зарядів між негативним і позитивним полюсами; вимірюється у вольтах (V).

5 З яких елементів складається електричний ланцюг?

Батарейка - це генератор напруги, металевий дріт - провідник, лампочка або електроприлад - користувач, а користувач, а сила струму регулюється вимикачем. Залежно від вимог користувача, ланцюги можуть бути послідовними або паралельними.

6 Що таке електричний опір і яка його одиниця виміру?

Електричному струму, який протікає через провідник, перешкоджають його частинки: це явище називається електричним опором і вимірюється в омах (Ohm).

7 Що таке закони Ома?

В електричному колі сила струму (i) прямо пропорційна напрузі (V) і обернено пропорційна електричному опору (R) провідника ($i = V/R$). Електричний опір провідника залежить від матеріалу, з якого він виготовлений; він прямо пропорційний його довжині та обернено пропорційний перерізу.

8 Яка різниця між ефектом Джоуля і хімічною дією струму?

Ефект Джоуля виникає, коли струм проходить через провідник і виділяє тепло. Хімічний ефект - це здатність струму викликати хімічні реакції.



Електрика та магнетизм

Elettricità e magnetismo

9 Як працюють магніти і що таке магнітне поле?

Деякі типи тіл, які називаються магнітами, спонтанно притягують метали, такі як залізо.

Сила притягання зосереджена у двох точках - магнітних полюсах; простір навколо магніту, на який діє ця сила, називається магнітним полем.





Земля і Місяць

La Terra e la Luna

1 Яку форму має Земля?

Земля - це велика кам'яна куля, трохи сплюснута на полюсах. Через свою неправильну форму Землю називають геоїдом.

2 Що таке рухи Землі?

Рухи Землі - це обертання навколо своєї осі та обертання навколо Сонця, рухаючись по еліптичній орбіті. Площина земної орбіти називається екліптикою.

3 Яке призначення географічної сітки?

Географічна сітка складається з меридіанів і паралелей. Вона дає змогу точно визначити місцезнаходження кожне місце на Землі відповідно до географічних координат: довготу вказує меридіан, а широту - паралель.

4 До чого призводить обертання Землі навколо своєї осі?

Чергування днів і ночей та видимий рух Сонця зі сходу на захід.

5 Що є наслідком обертання Землі навколо Сонця?

Обертання навколо Сонця і нахил земної осі призводять до різної тривалості дня протягом року, а отже, до зміни пір року.

6 Що таке сонячний час і стандартний час?

Одиницею виміру часу є година, яку отримують шляхом поділу доби на 24 частини. Це сонячний час, і він змінюється при русі зі сходу на захід. З цієї причини Земля поділена на 24 "шматочки", відомі як часові пояси. Час у часовому поясі називається поясним часом.

7 З чого складається Місяць?

Місяць - це кам'яниста сфера без атмосфери. На його поверхні ми бачимо давні лавові басейни, піднесені краї та кілька кратерів, утворених ударами метеоритів.

8 Як рухається Місяць?

Обертання Місяця навколо своєї осі; його обертання навколо Землі; і поступальний рух, вирівняний із Землею, коли обидві планети обертаються навколо Сонця.

9 Що таке місячні фази?

Під час обертання навколо Землі різні частини Місяця здаються більш або менш яскравими. Це такі фази Місяця: молодик, перша чверть, повний місяць і остання чверть.

10 Що спричиняє припливи і відпливи?

Гравітаційне тяжіння маси Місяця впливає на водойми на Землі. Максимальна зміна рівня моря відбувається під час молодика та повного місяця.





ДНК і синтез білка

II DNA e la sintesi proteica

1 Що таке хромосоми?

Це тіла в ядрі еукаріотів, які містять спадковий матеріал клітини.

2 Що ми маємо на увазі під хромосомним набором та каріотипом?

Хромосомний набір - це сукупність усіх хромосом у соматичній клітині. Каріотип описує кількість, форму та розмір хромосом виду.

3 З чого складаються хромосоми?

З ДНК і білків.

4 Яка структура ДНК?

Кожна молекула ДНК складається з двох ланцюжків нуклеотидів, скручених у формі подвійної спіралі.

5 Яка структура нуклеотидів ДНК?

Кожен нуклеотид ДНК складається з фосфорної групи, молекули дезоксирибози та азотистої основи, яка може бути аденіном (А), гуаніном (Г), тиміном (Т) або цитозином (Ц).

6 Які основні функції виконує ДНК?

Дуплікація, тобто утворення ідентичних пар самої себе, та синтез білка.

7 Як відбувається синтез білка?

ДНК містить послідовності нуклеотидів, які називаються генами. Кожен ген містить інформацію, необхідну для синтезу білка. Потім ця інформація передається за допомогою молекули РНК з ядра в цитоплазму, де синтезуються білки.

8 Що таке РНК?

Нуклеїнова кислота, що складається з одного ланцюжка нуклеотидів, утвореного фосфатною групою, рибозою, і однією з чотирьох азотистих основ - аденіном (А), гуаніном (Г), цитозином (Ц), урацилом (У).

9 Скільки видів РНК ви знаєте? Яку функцію вони виконують?

Інформаційна РНК (мРНК) копіює інформацію ДНК і передає її з ядра в цитоплазму (транскрипція); рибосомальна РНК (рРНК) є основною складовою рибосом; транспортна РНК (тРНК) переносить до рибосом амінокислоти, з яких буде складатися білок (трансляція).

10 Що визначає генетичний код?

Відповідність між послідовністю нуклеотидів в інформаційній РНК та послідовністю амінокислот у білку.



ДНК і синтез білка

II DNA e la sintesi proteica

11 Що таке мутації і де вони виникають?

Мутація - це будь-яка зміна в генофонді клітини. Генетичні мутації - це зміни одного гена або декількох генів. Хромосомні мутації зачіпають цілі ділянки ДНК хромосоми. Геномні мутації змінюють загальну кількість хромосом у ядрі кожної клітини, збільшуючи або зменшуючи її.

