

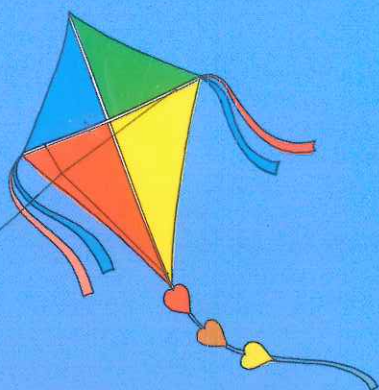
NGUYỄN VĂN KHÁNH – ĐẶNG THỊ OANH – MAI SỸ TUẤN (đồng Chủ biên)
NGUYỄN VĂN BIÊN – PHAN THỊ THANH HỘI – NGÔ VĂN HÙNG – ĐỖ THỊ QUỲNH MAI
PHẠM XUÂN QUẾ – ĐỖ HƯƠNG TRÀ – NGUYỄN ANH VINH – NGÔ VĂN VỤ

Bài tập Khoa học tự nhiên **7**



NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

**Mang cuộc sống vào bài học
Đưa bài học vào cuộc sống**



BỘ SÁCH GIÁO KHOA LỚP 7 Cánh Diều

1. Ngữ văn 7 (Tập một, Tập hai)
2. Toán 7 (Tập một, Tập hai)
3. Giáo dục công dân 7
4. Lịch sử và Địa lí 7
5. Khoa học tự nhiên 7
6. Công nghệ 7
7. Tin học 7
8. Giáo dục thể chất 7
9. Âm nhạc 7
10. Mĩ thuật 7
11. Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp 7
12. Tiếng Anh 7 Explore English

TÌM ĐỌC

**CÁC SÁCH BỔ TRỢ VÀ THAM KHẢO LỚP 7 (Cánh Diều)
THEO TỪNG MÔN HỌC**



**SỬ DỤNG
TEM CHỐNG GIẢ**

Quét mã QR hoặc dùng trình duyệt web để truy cập
website bộ sách Cánh Diều: www.hoc10.com

ISBN: 978-604-373-021-0



Giá: 28.000đ

NGUYỄN VĂN KHÁNH – ĐẶNG THỊ OANH – MAI SỸ TUẤN (đồng Chủ biên)
NGUYỄN VĂN BIÊN – PHAN THỊ THANH HỘI – NGÔ VĂN HƯNG – ĐỖ THỊ QUỲNH MAI
PHẠM XUÂN QUẾ – ĐỖ HƯƠNG TRÀ – NGUYỄN ANH VINH – NGÔ VĂN VỤ

Bài tập Khoa học tự nhiên **7**

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

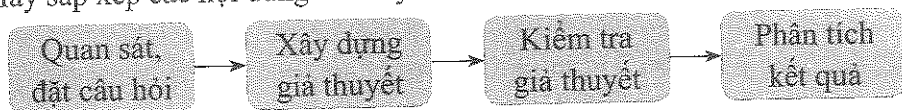
BÀI MỞ ĐẦU

PHƯƠNG PHÁP VÀ KĨ NĂNG

TRONG HỌC TẬP MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN

1 Một nhóm học sinh lớp 7 tìm hiểu về “Độ dài mỗi bước chân trong các lần đi bộ khác nhau của cùng một người”.

a) Hãy sắp xếp các nội dung sau đây theo tiến trình tìm hiểu tự nhiên ở hình 1.



Hình 1

– Một bạn đi bộ 20 bước, một bạn đo chiều dài các bước chân của bạn đi bộ. Bạn còn lại ghi các số đo vào vở. Lặp lại hai lần nữa.

Lần đi bộ	Quãng đường đi 20 bước (m)
1	7,3
2	7,2
3	7,4

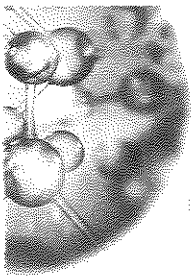
- Mỗi người có độ dài chân xác định. Độ dài mỗi bước chân trong các lần đi bộ khác nhau của cùng một người có bằng nhau không?
- Với cùng một người, độ dài mỗi bước chân trong các lần đi bộ khác nhau sẽ bằng nhau.
- Từ số liệu thu được thấy rằng độ dài của một bước chân ở mỗi lần đi bộ không bằng nhau.

Lần đi bộ	Độ dài bước chân (cm)
1	36,5
2	36
3	37

b) Viết báo cáo kết quả tìm hiểu của nhóm học sinh trên.

2 a) Đề xuất và thực hiện một tiến trình tìm hiểu về: “Ảnh hưởng của ánh sáng đến kích thước của quả cà chua”.

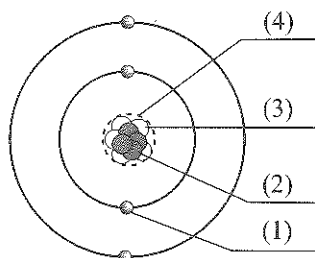
b) Đề xuất cách dùng dây chỉ và thước thẳng có độ chia nhỏ nhất là 1 mm để đo chu vi quả cà chua.



1

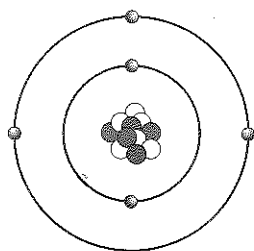
NGUYÊN TỬ

- 1.1** Gọi tên các thành phần của một nguyên tử (hạt nhân, proton, neutron, electron) được mô tả như hình 1.1 dưới đây.

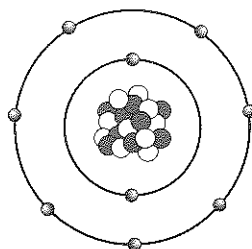


Hình 1.1

- 1.2** Quan sát hình 1.2, cho biết số proton, neutron, electron và điện tích hạt nhân của mỗi nguyên tử.



a) Boron



b) Fluorine

Hình 1.2. Mô hình cấu tạo nguyên tử boron và fluorine

- 1.3** Hãy chọn từ/ cụm từ thích hợp cho sẵn dưới đây để điền vào chỗ trong mỗi câu sau: proton, neutron, electron, hạt nhân nguyên tử, vỏ nguyên tử, nguyên tử.

- Trong nguyên tử, số proton bằng số
- Hạt nhân nguyên tử gồm và
- Phần lớn khối lượng nguyên tử tập trung ở
- Trong hạt nhân nguyên tử, hạt không mang điện.

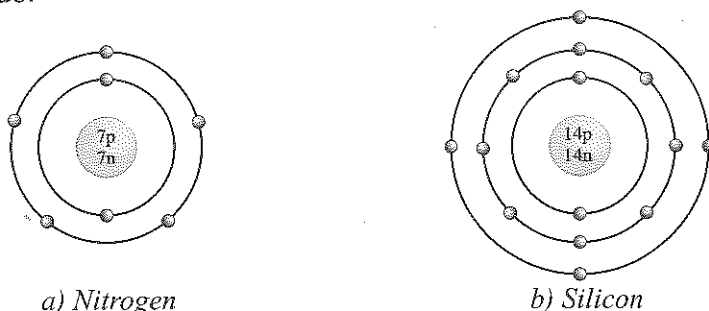
1.4 Mỗi phát biểu sau là đúng hay sai?

- Các hạt electron được tìm thấy trong hạt nhân của nguyên tử.
- Các hạt neutron và electron hút nhau.
- Trong nguyên tử, số electron tối đa ở lớp electron thứ hai là 8.
- Phần lớn khối lượng của nguyên tử tập trung ở hạt nhân nên kích thước của hạt nhân gần bằng kích thước của nguyên tử.

1.5 Chọn phát biểu đúng về electron.

- Một electron có khối lượng lớn hơn một proton và mang điện tích âm.
- Một electron có khối lượng nhỏ hơn một proton và mang điện tích âm.
- Một electron có khối lượng nhỏ hơn một neutron và không mang điện tích.
- Một electron mang điện tích dương và có khối lượng lớn hơn một neutron.

1.6 Quan sát hình ảnh mô tả cấu tạo nguyên tử nitrogen và silicon (hình 1.3), cho biết mỗi nguyên tử đó có bao nhiêu lớp electron và số electron trên mỗi lớp electron đó.



Hình 1.3. Mô hình cấu tạo nguyên tử nitrogen và silicon

1.7 Cho biết nguyên tử sulfur (lưu huỳnh) có 16 electron. Hãy vẽ sơ đồ mô tả sự phân bố electron trên các lớp electron của nguyên tử sulfur và cho biết mỗi lớp electron có bao nhiêu electron.

1.8 Hoàn thành bảng sau bằng cách điền thông tin thích hợp vào các ô trống:

Nguyên tử	Số neutron	Số proton	Số electron	Khối lượng nguyên tử (amu)
Argon	10	10		
Phosphorus		15		31
Sulfur	16		16	
Potassium		19		39

1.9 Tổng số proton, neutron và electron của nguyên tử X là 46. Trong đó, số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 14.

- Tính số proton, số neutron và số electron của nguyên tử X.
- Tính khối lượng nguyên tử X.
- Cho biết nguyên tử X có bao nhiêu lớp electron và chỉ ra số electron trên mỗi lớp.

1.10* Tổng số proton, neutron và electron của nguyên tử X là 10.

- Xác định số proton, số neutron và số electron của nguyên tử X. Biết trong nguyên tử X, số neutron lớn hơn số electron và nhỏ hơn 1,5 lần số electron.
- Xác định số đơn vị điện tích hạt nhân của X.
- Tính khối lượng nguyên tử X.
- Cho biết nguyên tử X có bao nhiêu lớp electron và xác định số electron ở lớp ngoài cùng của X.

1.11 Khối lượng của nguyên tử A là 3 amu.

- Xác định số proton, số neutron và số electron của nguyên tử A, biết trong A, số electron nhỏ hơn số neutron.
- Cho biết số electron lớp ngoài cùng của A.

2 NGUYÊN TỔ HOÁ HỌC

- 2.1** Chọn phương án đúng. Nguyên tố hoá học là tập hợp những nguyên tử
- có cùng số proton.
 - có cùng khối lượng nguyên tử.
 - có cùng số neutron.
 - có cùng số hạt proton, neutron và electron.

2.2 Cho biết những nguyên tử nào trong bảng dưới đây thuộc cùng nguyên tố hoá học.

Nguyên tử	Số proton	Số neutron	Số electron
A1	2	2	2
A2	7	8	7
A3	1	3	1
A4	7	7	7
A5	6	7	6
A6	9	10	9
A7	1	2	1

- 2.3** a) Hoàn thành những thông tin còn thiếu về tên hoặc kí hiệu hoá học của các nguyên tố trong bảng sau.

Tên nguyên tố	Kí hiệu hoá học
Sodium (natri)	
	Si
	Mg
Potassium	
	Cl
Oxygen	
	N

- b) Đọc tên của các nguyên tố hoá học có trong bảng trên.

- 2.4** Hoàn thành bảng sau bằng cách điền thông tin thích hợp vào các ô trống:

Nguyên tố	Kí hiệu hoá học	Ghi chú
Carbon		Kí hiệu có 1 chữ cái
Boron		
Sulfur		
Calcium		Kí hiệu có 2 chữ cái
Lithium		
Silicon		

- 2.5** Thành phần hạt nhân của hai nguyên tử X và Y được cho trong bảng sau:

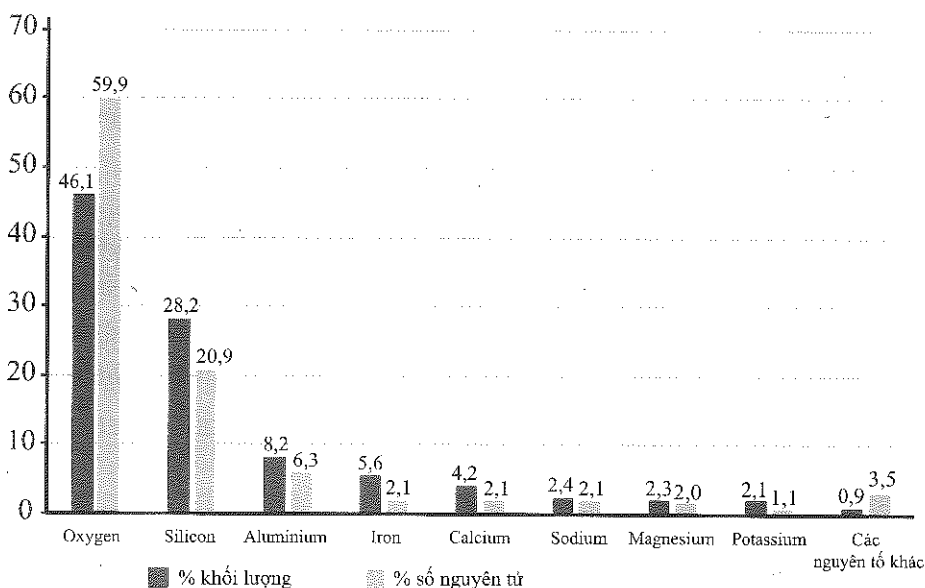
	X	Y
Số proton	6	8
Số neutron	7	7

- a) Tính khối lượng của nguyên tử X và nguyên tử Y.
b) X và Y có thuộc cùng một nguyên tố hoá học không? Vì sao?

2.6 Hoàn thành các thông tin còn thiếu trong bảng sau:

Nguyên tố	Kí hiệu hoá học	Cấu tạo nguyên tử của nguyên tố			Khối lượng nguyên tử
		Số proton	Số neutron	Số electron	
Argon		10	10		
Phosphorus		15			31
Calcium			20	20	
Aluminium		13	14		

2.7 Bằng cách xác định các loại đá chính và tính trung bình thành phần nguyên tố của chúng, chúng ta có thể ước tính được sự phong phú của các nguyên tố trong lớp vỏ Trái Đất. Biểu đồ nguyên tố trong lớp vỏ Trái Đất cho biết tỉ lệ phần trăm về khối lượng và số nguyên tử của các nguyên tố khác nhau trong vỏ Trái Đất.



Hình 2. Biểu đồ mô tả tỉ lệ phần trăm của một số nguyên tố hoá học trong lớp vỏ Trái Đất

(Nguồn: W. M. Haynes, D. R. Lide and T. J. Bruno (2016). *Abundance of Elements in the Earth's Crust and in the Sea. CRC Handbook of Chemistry and Physics*. 97(2402), 14 – 17).

- Viết kí hiệu hoá học của ba nguyên tố hoá học chiếm tỉ lệ khối lượng lớn nhất trong vỏ Trái Đất theo dữ liệu trên.
- Giải thích vì sao nguyên tố sodium có tỉ lệ phần trăm số nguyên tử bằng nguyên tố calcium nhưng tỉ lệ phần trăm khối lượng lại nhỏ hơn.

3

SƠ LƯỢC VỀ BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC

3.1 Thông tin trên ô nguyên tố trong bảng tuần hoàn cho biết:

- số hiệu nguyên tử, kí hiệu hoá học, tên nguyên tố và số lớp electron của nguyên tố đó.
- số hiệu nguyên tử, kí hiệu hoá học, tên nguyên tố và số electron lớp ngoài cùng của nguyên tố đó.
- số hiệu nguyên tử, kí hiệu hoá học, tên nguyên tố và khối lượng nguyên tử của nguyên tố đó.
- số hiệu nguyên tử, kí hiệu hoá học, tên nguyên tố và số điện tích hạt nhân của nguyên tố đó.

3.2 Ghép mỗi nội dung ở cột A với nội dung ở cột B để tạo thành phát biểu đúng.

Cột A

Số hiệu
nguyên tử của
một nguyên tố bằng ①

Số thứ tự
của chu kì bằng ②

Số thứ tự
của nhóm A bằng ③

Mỗi chu kì bao gồm
các nguyên tố
mà nguyên tử
của chúng có ④

Mỗi nhóm
bao gồm ⑤
các nguyên tố có

Cột B

a số lớp electron của nguyên tử các nguyên tố thuộc chu kì đó.

b tính chất hoá học tương tự nhau và được xếp thành cột theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân nguyên tử.

c số điện tích của hạt nhân nguyên tử.

d số electron lớp ngoài cùng của nguyên tử các nguyên tố thuộc nhóm đó.

e số electron trong nguyên tử.

g cùng số lớp electron và được xếp thành hàng theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân.

h số proton trong nguyên tử.

3.3 Điền các thông tin còn thiếu vào các ô trống trong bảng dưới đây:

Số thứ tự ô nguyên tố	Tên nguyên tố	Kí hiệu hoá học	Số proton	Số electron	Chu kì	Nhóm
				8		
			18			
				13		
19						
					2	VIIA
					3	IIA
	Phosphorus	P				
	Silicon	Si				

3.4 Những phát biểu nào trong các phát biểu dưới đây là đúng?

- Khối lượng của một nguyên tử bằng tổng số proton trong nguyên tử đó.
- Tất cả nguyên tử của các nguyên tố nhóm VA đều có 5 electron ở lớp ngoài cùng.
- Tất cả nguyên tử của các nguyên tố ở chu kì II đều có 2 electron ở lớp ngoài cùng.
- Trong nguyên tử, các electron được xếp theo từng lớp. Các electron được sắp xếp lần lượt vào các lớp theo chiều từ gần hạt nhân ra ngoài. Mỗi lớp electron có một số electron nhất định.
- Số thứ tự của nhóm bằng số lớp electron trong nguyên tử các nguyên tố thuộc nhóm đó.
- Số thứ tự của chu kì bằng số lớp electron trong nguyên tử của các nguyên tố thuộc chu kì đó.

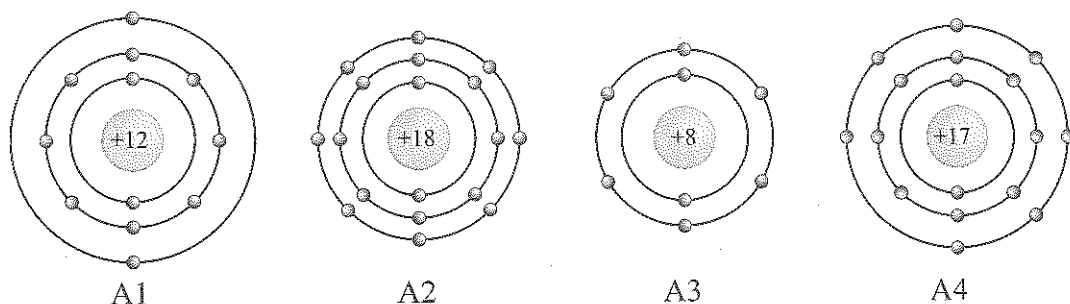
3.5 Cho biết các nguyên tử của nguyên tố M có 3 lớp electron và có 1 electron ở lớp ngoài cùng. Nguyên tố M có vị trí trong bảng tuần hoàn như sau:

- ô số 9, chu kì 3, nhóm IA.
- ô số 10, chu kì 2, nhóm IA.
- ô số 12, chu kì 3, nhóm IA.
- ô số 11, chu kì 3, nhóm IA.

3.6 Cho biết một nguyên tử của nguyên tố X có điện tích hạt nhân là +17. Hãy chọn câu đúng trong các câu sau.

- A. Nguyên tố X ở chu kì 3, nhóm VIIA; là phi kim; có 17 proton, 7 electron.
- B. Nguyên tố X ở chu kì 3, nhóm VIIA; là phi kim; có 17 proton, 17 electron.
- C. Nguyên tố X ở chu kì 2, nhóm VIIA; là kim loại; có 17 proton, 17 electron.
- D. Nguyên tố X ở chu kì 2, nhóm VIIA; là phi kim; có 17 proton, 7 electron.

3.7 Quan sát mô hình cấu tạo của bốn nguyên tử thuộc bốn nguyên tố có kí hiệu lần lượt là A1, A2, A3, A4 dưới đây:



Hình 3

Điền các thông tin còn thiếu vào bảng sau đây:

Nguyên tử nguyên tố	A1	A2	A3	A4
Số lớp electron				
Số electron lớp ngoài cùng				
Số hiệu nguyên tử				
Số proton				

3.8 Quan sát bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học và cho biết:

- a) Một số thông tin (ô nguyên tố, chu kì, nhóm; là nguyên tố kim loại, phi kim hay khí hiếm) của những nguyên tố có số thứ tự lần lượt là 6, 9 và 19.
- b) Vì sao các nguyên tố Li, Na và K được xếp vào cùng một cột/ nhóm? Giải thích tương tự với các nguyên tố O, S và Se.
- c) Vì sao các nguyên tố B, C, N, O và F được xếp vào cùng một hàng/ chu kì? Giải thích tương tự với các nguyên tố Na, Mg và Al.
- d) Vì sao các nguyên tố He, Ne và Ar được xếp vào cùng một cột/ nhóm?

3.9 Biết một nguyên tử của nguyên tố X có điện tích hạt nhân là +8. Hãy dự đoán vị trí của nguyên tố X trong bảng tuần hoàn. Cho biết tên của nguyên tố đó. X là nguyên tố kim loại, phi kim hay khí hiếm? Em hãy nêu những hiểu biết khác của mình về nguyên tố X.

3.10 Phosphorus là một trong những thành phần hoá học cấu tạo nên tế bào, được tìm thấy trong chất di truyền, màng tế bào,... có vai trò quan trọng trong các hoạt động sống của tế bào như di truyền, hấp thu dinh dưỡng,... Cùng với calcium, phosphorus có vai trò quan trọng trong việc hình thành cấu trúc xương.

- Dựa vào bảng tuần hoàn, hãy trình bày các đặc điểm của nguyên tố phosphorus (ô nguyên tố, chu kì, nhóm, số hiệu nguyên tử, khối lượng nguyên tử, số proton, điện tích hạt nhân).
- Đọc thông tin ở trên và giải thích vì sao người ta nói “phosphorus là nguyên tố thiết yếu cho cơ thể sống”.

3.11 Nguyên tố silicon nằm ở ô số 14 trong bảng tuần hoàn. Trong lớp vỏ Trái Đất, silicon là nguyên tố phổ biến thứ hai sau oxygen, chiếm khoảng 29,5% khối lượng. Trong tự nhiên không có silicon ở trạng thái tự do mà chỉ gặp ở dạng hợp chất như silicon dioxide trong cát hay các muối silicate trong các khoáng vật như cao lanh, thạch anh, đá sa thạch,... Silicon có nhiều ứng dụng trong thực tiễn. Silicon siêu tinh khiết là chất bán dẫn, được dùng trong kĩ thuật vô tuyến và điện tử để chế tạo các tế bào quang điện, bộ khuếch đại, bộ chỉnh lưu, pin mặt trời,... Silicon dioxide và các muối silicate được sử dụng rộng rãi trong các vật liệu xây dựng như: đất sét, bê tông, cát và xi măng. Nguyên tố này đóng vai trò quan trọng để tạo ra nơ-ron và mô cơ thể, cũng như tham gia vào quá trình tổng hợp vitamin B1 và thiamine ở người.

- Hãy cho biết các thông tin về nguyên tố silicon trong bảng tuần hoàn.
- Đọc thông tin ở trên, cho biết vai trò và ứng dụng cơ bản của nguyên tố silicon trong thực tiễn.

3.12 Em hãy lựa chọn hai nguyên tố bất kì trong bảng tuần hoàn, tìm hiểu và cho biết các thông tin cơ bản sau:

- Tên nguyên tố, kí hiệu hoá học, số hiệu nguyên tử, khối lượng nguyên tử; nguyên tố đó là kim loại, phi kim hay khí hiếm.
- Hãy nêu ứng dụng của từng nguyên tố đó (ít nhất hai ứng dụng).
- Lịch sử phát hiện ra hai nguyên tố đó.

4

PHÂN TỬ, ĐƠN CHẤT, HỢP CHẤT

4.1 Hãy chọn phát biểu đúng trong các phát biểu dưới đây.

- A. Phân tử là một nhóm gồm hai hay nhiều nguyên tử.
- B. Phân tử là một nhóm gồm hai hay nhiều nguyên tử giống nhau liên kết với nhau.
- C. Phân tử là một tập hợp gồm hai hay nhiều nguyên tử.
- D. Phân tử là một nhóm gồm hai hay nhiều nguyên tử gắn kết với nhau bằng liên kết hoá học.

4.2 Chọn câu đúng trong các câu sau:

- A. Các phân tử có số nguyên tử bằng nhau thì có khối lượng phân tử bằng nhau.
- B. Các phân tử có khối lượng bằng nhau thì có số nguyên tử như nhau.
- C. Các phân tử có khối lượng và số nguyên tử bằng nhau thì thuộc cùng một chất.
- D. Các phân tử của một chất có khối lượng phân tử và số nguyên tử bằng nhau.

4.3 Chọn câu đúng trong các câu sau:

- A. Đơn chất là chất trong phân tử chỉ có một nguyên tử.
- B. Đơn chất là chất mà phân tử gồm các nguyên tử có khối lượng bằng nhau.
- C. Trong đơn chất, các nguyên tử hoàn toàn giống nhau.
- D. Trong đơn chất, các nguyên tử có điện tích hạt nhân giống nhau.

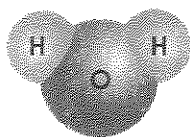
4.4 Nêu các ví dụ về phân tử được tạo thành từ:

- a) Hai nguyên tử của cùng một nguyên tố.
- b) Hai nguyên tử của hai nguyên tố khác nhau.
- c) Ba nguyên tử của hai nguyên tố khác nhau.

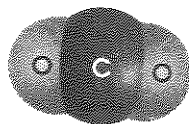
Vẽ mô hình phân tử để minh hoạ cho mỗi ví dụ trên.

4.5 Cho khí methane vào bình kín, nung nóng ở nhiệt độ cao trong một thời gian thích hợp thì thu được carbon và khí hydrogen. Hãy cho biết methane là đơn chất hay hợp chất.

4.6 Quan sát hình 4, chọn từ/ cụm từ hoặc tỉ số thích hợp trong khung để điền vào chỗ trong đoạn thông tin sau:



a) Nước



b) Carbon dioxide

Hình 4

nguyên tố, đường thẳng, 1 : 1, 1 : 2, 1 : 3, gấp khúc, nguyên tử

Phân tử nước và phân tử carbon dioxide giống nhau ở chỗ đều gồm ba ...(1)... thuộc hai ...(2)... liên kết với nhau theo tỉ lệ ...(3)... Hình dạng của hai phân tử này là khác nhau, phân tử nước có dạng ...(4)..., phân tử carbon dioxide có dạng ...(5)...

4.7 Tính khối lượng của mỗi phân tử sau:

- (1) Phân tử nitrogen gồm hai nguyên tử nitrogen;
 - (2) Phân tử carbon monoxide gồm một nguyên tử carbon và một nguyên tử oxygen;
 - (3) Phân tử ethene có hai nguyên tử carbon và bốn nguyên tử hydrogen.
- Hãy nêu nhận xét từ các kết quả thu được.

4.8 Phân tử glycerol chứa ba nguyên tử carbon, tám nguyên tử hydrogen và ba nguyên tử oxygen. Khối lượng phân tử của glycerol là

- A. 14 amu. B. 29 amu. C. 92 amu. D. 42 amu.

4.9 Tính khối lượng của mỗi phân tử sau:

- a) Phân tử sulfur trioxide gồm một nguyên tử sulfur và ba nguyên tử oxygen.
- b) Phân tử ethanol gồm hai nguyên tử carbon, sáu nguyên tử hydrogen và một nguyên tử oxygen.
- c) Phân tử acetic acid gồm hai nguyên tử carbon, bốn nguyên tử hydrogen và hai nguyên tử oxygen.
- d) Phân tử aminoacetic acid (glycine) gồm hai nguyên tử carbon, năm nguyên tử hydrogen, hai nguyên tử oxygen và một nguyên tử nitrogen.

4.10 Trong các chất sau đây, chất nào là đơn chất, chất nào là hợp chất: khí oxygen, carbon dioxide, khí nitrogen, nước, muối ăn, đồng, nhôm?

4.11 Các chữ cái trong bảng chữ cái có thể được ghép với nhau để tạo thành các từ, các từ được ghép với nhau thành đoạn văn. Quan hệ giữa nguyên tố, hợp chất, hỗn hợp cũng tương tự như cách trên. Hãy xem xét điểm tương đồng và quyết định lựa chọn (chữ cái, từ hoặc đoạn văn) để điền vào chỗ trong các nội dung dưới đây:

- a) Một hợp chất tương ứng với một
- b) Một hỗn hợp tương ứng với một
- c) Một nguyên tố tương ứng với một

5 GIỚI THIỆU VỀ LIÊN KẾT HOÁ HỌC

Chọn phương án đúng cho các câu từ 5.1 đến 5.5.

5.1 Nguyên tử khí hiếm là nguyên tử có

- A. số electron trong nguyên tử là số chẵn.
- B. số proton bằng số neutron.
- C. tám electron ở lớp ngoài cùng (trừ He).
- D. tám electron trong nguyên tử (trừ He).

5.2 Các khí hiếm tồn tại dưới dạng các nguyên tử độc lập, không tham gia liên kết với nguyên tử khác vì

- A. số lượng các nguyên tử khí hiếm rất nhỏ.
- B. các nguyên tử khí hiếm có kích thước rất nhỏ.
- C. các nguyên tử khí hiếm có lớp electron ngoài cùng bền vững.
- D. các khí hiếm ở thể khí trong điều kiện thường.

5.3 Khi hai nguyên tử A và B tạo ra liên kết ion với nhau thì

- A. mỗi nguyên tử A và B đều nhận thêm electron.
- B. một nguyên tử nhận thêm electron, một nguyên tử cho đi electron.
- C. proton được chuyển từ nguyên tử này sang nguyên tử kia.
- D. mỗi nguyên tử A và B đều cho đi electron.

5.4 Trong liên kết cộng hoá trị, các electron dùng chung giữa hai nguyên tử được hình thành từ

- A. một số electron thích hợp ở lớp ngoài cùng của mỗi nguyên tử.
- B. tất cả các electron ở lớp ngoài cùng của hai nguyên tử.
- C. tất cả các electron có trong hai nguyên tử.
- D. một electron ở lớp ngoài cùng của mỗi nguyên tử.

- 5.5** Trong quá trình các nguyên tử liên kết với nhau bằng liên kết ion hay liên kết cộng hoá trị đã diễn ra sự thay đổi về số lượng
- proton trong các nguyên tử.
 - neutron trong các nguyên tử.
 - electron ở lớp trong cùng gần hạt nhân mỗi nguyên tử.
 - electron ở lớp ngoài cùng của mỗi nguyên tử.
- 5.6** Hãy tìm từ thích hợp để điền vào chỗ trong các câu sau:
- Liên kết giữa hai nguyên tử Cl là liên kết
 - Liên kết giữa hai nguyên tử H là liên kết
 - Nguyên tử Na liên kết với nguyên tử Cl bằng liên kết
 - Nguyên tử Cl liên kết với nguyên tử H bằng liên kết
 - Nguyên tử He liên kết với các nguyên tử khác.
 - Mỗi nguyên tử H chỉ liên kết được với nguyên tử khác.
- 5.7** Liên kết ion hay liên kết cộng hoá trị được tạo ra trong mỗi trường hợp sau?
- Các nguyên tử phi kim kết hợp với nhau để tạo ra hợp chất.
 - Giữa các nguyên tử có sự gộp chung electron khi tạo ra hợp chất.
 - Các nguyên tử đã chuyển thành ion khi tạo ra hợp chất.
 - Có sự chuyển electron từ nguyên tử này sang nguyên tử khác khi tạo ra hợp chất.
- 5.8** Liên kết ion được tạo thành bởi lực hút giữa các ion mang điện tích trái dấu. Trong số các cặp ion sau đây, những cặp nào có thể tạo ra hợp chất ion?
- K^+ và F^-
 - Ca^{2+} và Ba^{2+}
 - Mg^{2+} và O^{2-}
 - Cl^- và Br^-
- 5.9** Nguyên tố O có thể hình thành liên kết với nguyên tố nào trong số các nguyên tố sau: Li, H, C, Mg, He? Liên kết tạo ra là liên kết cộng hoá trị hay liên kết ion?
- 5.10** Nguyên tố H có liên kết với các nguyên tố: C, N, O và Cl để tạo thành các hợp chất tương ứng.
- Hãy cho biết liên kết trong mỗi hợp chất được tạo thành là liên kết ion hay liên kết cộng hoá trị.
 - Xác định tỉ lệ giữa số nguyên tử H và nguyên tử C, N, O và Cl trong các hợp chất tạo thành.
 - Giải thích vì sao lại có sự khác nhau giữa các tỉ lệ ở trên.

5.11 Chất được tạo thành từ các cặp nguyên tố sau đây là chất ion hay chất cộng hoá trị?

- a) Na và S b) H và Cl c) N và H d) Ca và O e) K và Cl

Xác định tỉ lệ số nguyên tử của hai nguyên tố trong mỗi hợp chất tạo thành.

5.12 a) Trong các nguyên tố Mg, Cl, O, Na và Ne, những cặp nguyên tố nào có thể tạo ra liên kết ion với nhau?

b) Trong các nguyên tố H, Na, Mg, O và He, những cặp nguyên tố nào có thể tạo ra liên kết cộng hoá trị với nhau?

5.13 Hãy chọn từ/ cụm từ thích hợp trong khung để điền vào chỗ trong đoạn thông tin dưới đây.

rắn, cao, lỏng, thấp, khí, dễ, không dẫn điện, ít, dẫn điện

Ở điều kiện thường, các chất ion đều ở thể ...(1)..., thường có nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi ...(2)... Các chất cộng hoá trị có ở thể ...(3)..., ...(4)... và ...(5)..., thường có nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi ...(6)... Các chất cộng hoá trị thường ...(7)... tan trong nước và ...(8)... còn các chất ion thường ...(9)... tan trong nước tạo ra dung dịch ...(10)...

5.14 Khi nguyên tử X liên kết với nguyên tử Y đã diễn ra các quá trình như sau: nguyên tử X nhường electron để trở thành cation X^+ và nguyên tử Y nhận electron để trở thành anion Y^- . Biết rằng trong cation X^+ và anion Y^- đều có 10 electron.

a) Tính số electron có trong nguyên tử X.

b) Tính số proton có trong hạt nhân của nguyên tử Y.

5.15 Hạt nhân nguyên tử X có 3 proton, tổng số electron có trong nguyên tử Y là 9.

a) Nguyên tử X có tạo ra được liên kết với nguyên tử Y không?

b) Nếu X và Y liên kết được với nhau thì liên kết đó là liên kết ion hay liên kết cộng hoá trị? Viết sơ đồ minh hoạ sự tạo thành liên kết giữa X và Y.

5.16* Quá trình nguyên tử R liên kết với nguyên tử Y đã tạo ra ion R^{2+} và ion Y^- .

a) Mỗi nguyên tử R đã liên kết với bao nhiêu nguyên tử Y?

b) Số electron trong ion R^{2+} và ion Y^- đều là 10 electron. Hãy cho biết R và Y là những nguyên tử của các nguyên tố hoá học nào.

6

HOÁ TRỊ, CÔNG THỨC HOÁ HỌC

- 6.1** Hoá trị của một nguyên tố là con số biểu thị khả năng liên kết của nguyên tử nguyên tố này với
- A. nguyên tử hydrogen. B. nguyên tử oxygen.
C. nguyên tử của nguyên tố khác. D. nguyên tử helium.
- 6.2** Chọn những phát biểu đúng trong các phát biểu dưới đây.
- a) Mỗi nguyên tố chỉ có một hoá trị trong tất cả các hợp chất.
b) Mọi nguyên tố hoá học đều có từ hai hoá trị trở lên.
c) Hoá trị của H trong mọi hợp chất đều bằng I.
d) Trong các hợp chất, hoá trị của O thường bằng II.
e) Một số nguyên tố chỉ có một hoá trị trong các hợp chất.
- 6.3** Chọn những từ/ cụm từ hoặc số la mã thích hợp đã cho điền vào chỗ trong các câu sau: *không góp chung, góp chung, I, II, III, IV.*
- a) Hoá trị của một nguyên tố trong hợp chất cộng hoá trị bằng số electron mà nguyên tử nguyên tố đó đã với nguyên tử khác.
b) Nguyên tử của các nguyên tố Li, Na và K đều có 1 electron ở lớp vỏ ngoài cùng, vì vậy các nguyên tố trên có hoá trị trong các hợp chất.
c) Nguyên tử của các nguyên tố Mg, Ca và Ba đều có 2 electron ở lớp ngoài cùng, vì vậy các nguyên tố trên có hoá trị trong các hợp chất.
d) Trong hydrogen sulfide, một nguyên tử S liên kết với hai nguyên tử H, vậy S có hoá trị; còn trong sulfur dioxide, một nguyên tử S liên kết với hai nguyên tử O, vậy S có hoá trị
- 6.4** Công thức hoá học của chất A cho biết những thông tin nào sau đây?
- a) Những nguyên tố hoá học tạo ra chất A.
b) Số lượng nguyên tử của mỗi nguyên tố trong một phân tử chất A.
c) Trong điều kiện thường, chất A ở trạng thái khí, lỏng hay rắn.
d) Chất A là đơn chất hay hợp chất.
e) Chất A tan trong nước hay không tan trong nước.

- 6.5** a) Xác định hoá trị của Ba và Cr trong các hợp chất với O. Biết một nguyên tử Ba liên kết với một nguyên tử O, hai nguyên tử Cr liên kết với ba nguyên tử O.
b) Xác định hoá trị của Al trong hợp chất aluminium hydroxide. Biết một nguyên tử Al liên kết với ba nhóm (OH).
c) Xác định hoá trị của Cu trong hợp chất copper sulfate. Biết trong hợp chất này, mỗi nguyên tử Cu liên kết với một nhóm (SO_4).

6.6* Viết công thức hoá học của các chất được tạo thành bởi các ion sau:

- a) Ca^{2+} và Br^- b) O^{2-} và K^+ c) Na^+ và S^{2-} d) Fe^{3+} và Cl^-

6.7 Xác định công thức hoá học của:

- a) Potassium oxide. Biết K có hoá trị I và khối lượng phân tử của potassium oxide là 94 amu.
b) Copper oxide. Biết Cu có hoá trị II và khối lượng phân tử của copper oxide là 80 amu.
c) Iron oxide. Biết Fe có hoá trị III và khối lượng phân tử của iron oxide là 160 amu.
d) Aluminium sulfide. Biết Al có hoá trị III, S có hoá trị II và khối lượng phân tử của aluminium sulfide là 150 amu.

6.8 Vitamin C có công thức hoá học là $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$.

- a) Vitamin C là đơn chất hay hợp chất?
b) Tính khối lượng phân tử của vitamin C.
c) Tính thành phần phần trăm khối lượng của mỗi nguyên tố trong vitamin C.

6.9 Lactic acid có chứa nhiều trong rau quả muối chua và trong sữa chua. Khối lượng phân tử của lactic acid là 90 amu. Trong đó, thành phần phần trăm khối lượng C là 40%, H là 6,67% và O là 53,33%. Hãy xác định công thức phân tử của lactic acid.

6.10 Hợp chất được tạo thành từ nguyên tố A và oxygen có khối lượng phân tử là 160 amu. Trong đó, khối lượng của A chiếm 70%. Biết trong hợp chất trên, A có hoá trị III. Hãy xác định nguyên tố A và công thức hoá học của hợp chất.

7

TỐC ĐỘ CỦA CHUYỂN ĐỘNG

7.1 Trong các đơn vị sau đây, đơn vị nào là đơn vị của tốc độ?

- A. km.h. B. m/s. C. m.s. D. s/m.

7.2 Bảng dưới đây cho biết quãng đường và thời gian đi hết quãng đường đó của ba xe A, B và C.

Xe	Quãng đường (km)	Thời gian (ph)
Xe A	80	50
Xe B	72	50
Xe C	85	50

a) Xe nào chuyển động nhanh nhất?

b) Xe nào chuyển động chậm nhất?

7.3 Cho ba vật chuyển động: vật thứ nhất đi được quãng đường 27 km trong 30 phút, vật thứ hai đi quãng đường 48 m trong 3 giây, vật thứ ba đi với tốc độ 60 km/h.

a) Tính tốc độ chuyển động của vật thứ nhất và vật thứ hai.

b) Vật nào chuyển động nhanh nhất?

c) Vật nào chuyển động chậm nhất?

7.4 Một máy bay bay với tốc độ 800 km/h từ Hà Nội đến Thành phố Hồ Chí Minh. Nếu đường bay Hà Nội – Hồ Chí Minh dài 1 400 km thì thời gian bay của máy bay là

- A. 1 giờ 20 phút. B. 1 giờ 30 phút. C. 1 giờ 45 phút. D. 2 giờ.

7.5 Nhà Quang cách nhà Nam 210 m. Quang đi bộ sang nhà Nam hết thời gian 2,5 phút. Quang đi với tốc độ là

- A. 4,8 km/h. B. 1,19 m/s. C. 4,8 m/phút. D. 1,4 m/s.

7.6 Một ô tô đang chuyển động với tốc độ 22 m/s. Ô tô sẽ đi được bao xa trong khoảng thời gian 35 s?

7.7 Một con én có thể bay với tốc độ 25 m/s. Cần thời gian bao lâu để nó bay được quãng đường dài 1 km?

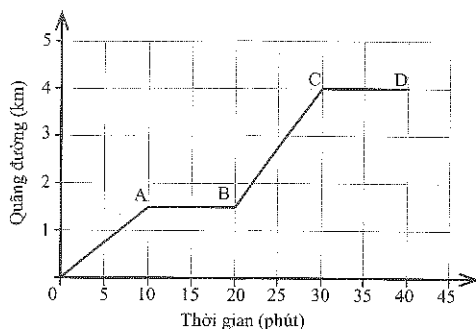
- 7.8** Một máy bay đi được quãng đường 1 200 km trong 1 giờ 20 phút.
- Máy bay đi được quãng đường dài bao nhiêu mét?
 - Máy bay đi trong bao nhiêu phút và trong bao nhiêu giây?
 - Tính tốc độ của máy bay trong suốt quá trình bay.
- 7.9** Một ô tô khởi hành từ Hà Nội lúc 7 giờ, đến Hạ Long lúc 10 giờ. Cho biết quãng đường từ Hà Nội đến Hạ Long dài 150 km.
- Tính khoảng thời gian ô tô đi từ Hà Nội đến Hạ Long.
 - Tính tốc độ của ô tô theo đơn vị km/h, m/s.
- 7.10** Khoảng cách từ Trái Đất đến Mặt Trời là khoảng 150 000 000 km. Biết tốc độ ánh sáng là khoảng 300 000 km/s. Tính thời gian ánh sáng truyền từ Mặt Trời đến Trái Đất.
- 7.11** Để đo độ sâu của mực nước biển tại một vị trí, người ta dùng máy Sonar phát và thu sóng siêu âm. Thời gian từ lúc máy Sonar ở mặt nước biển phát sóng siêu âm cho đến lúc nhận được âm phản xạ từ đáy biển là 5 giây. Biết tốc độ siêu âm trong nước là 1 650 m/s. Tính độ sâu của mực nước biển tại vị trí đó.
- 7.12** Lục địa Bắc Mỹ và châu Âu đang dịch chuyển ra xa nhau với tốc độ khoảng 3 cm/năm. Với tốc độ này sau 1 000 000 năm nữa chúng sẽ trôi xa nhau thêm bao nhiêu kilômet so với hiện nay?
- 7.13** Trong một cơn giông, một người quan sát thấy rằng, kể từ lúc nhìn thấy tia chớp loé lên đến lúc nghe tiếng sét cách nhau một khoảng thời gian 15 giây. Lấy tốc độ truyền âm trong không khí là 340 m/s. Hãy ước lượng khoảng cách từ nơi có sét đến người quan sát.
- 7.14** Bằng đồng hồ bấm giây và thước đo chiều dài, em hãy đưa ra phương án để đo tốc độ chuyển động của người đi xe đạp trên một quãng đường thẳng.
- 7.15** Trong hình 5 trang 9 SGK Khoa học tự nhiên Cánh Diều, để xác định tốc độ của xe, ngoài khoảng thời gian được đo bằng đồng hồ đo thời gian hiện số và cổng quang điện, đại lượng nào khác cần được đo? Viết công thức để tính tốc độ của xe.

8

ĐỒ THỊ QUÃNG ĐƯỜNG – THỜI GIAN

8.1 Một vật chuyển động có đồ thị quãng đường – thời gian như hình 8.1.

- Hãy tính tốc độ của vật trên từng giai đoạn OA, AB, BC và CD.
- Trong giai đoạn nào, vật chuyển động nhanh nhất?



Hình 8.1

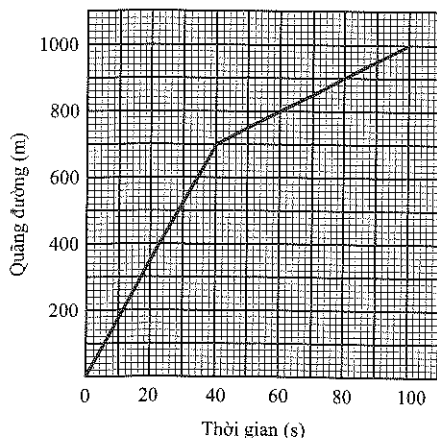
8.2 Bảng dưới đây ghi thời gian và quãng đường chuyển động tương ứng của một vận động viên chạy trên quãng đường dài 100 m kể từ khi xuất phát.

Quãng đường (m)	0	10,0	25,0	45,0	65,0	85,0	105,0
Thời gian (s)	0,0	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0

- Sử dụng dữ liệu đã cho, hãy vẽ đồ thị quãng đường – thời gian của vận động viên.
- Hãy sử dụng đồ thị đã vẽ để trả lời các câu hỏi sau:
 - Vận động viên đã đi được bao xa trong 1,0 s đầu tiên?
 - Xác định tốc độ của vận động viên trong khoảng thời gian từ 4,0 s đến 10,0 s.
 - Vận động viên cần thời gian bao lâu để hoàn thành 100 m?

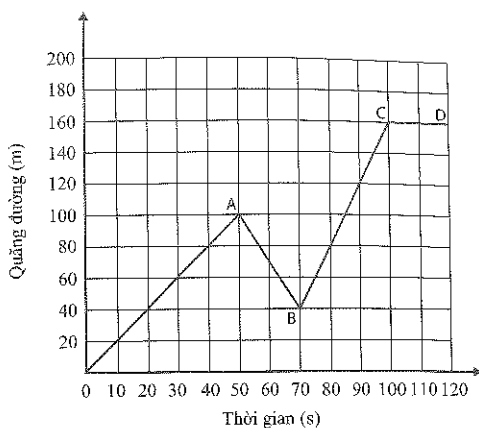
8.3 Hình 8.2 là đồ thị quãng đường – thời gian của xe buýt trong một phần hành trình.

Trên đồ thị, hãy đánh dấu giai đoạn mà xe buýt chuyển động nhanh hơn giai đoạn còn lại.



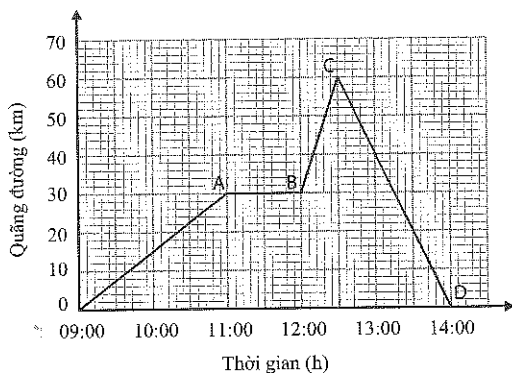
Hình 8.2

8.4 Tuấn rời nhà đi tới trường với tốc độ không đổi. Sau khi đi được một đoạn, Tuấn nghĩ rằng mình để quên chiếc bút nên quay về nhà để lấy nó. Tuy nhiên, khi đang về nhà, Tuấn kiểm tra lại thì thấy bút đang nằm trong cặp sách của mình nên tiếp tục đi đến trường. Để kịp giờ đến trường, Tuấn đã đi nhanh hơn. Hãy chỉ ra từng giai đoạn trong hành trình đến trường của Tuấn tương ứng với đoạn thẳng nào trên đồ thị hình 8.3.



Hình 8.3

8.5 Hãy mô tả hành trình của một xe có đồ thị quãng đường – thời gian như hình 8.4.



Hình 8.4

9 SỰ TRUYỀN ÂM

9.1 Các dàn loa thường có các loa thùng và ta thường nghe thấy âm thanh phát ra từ cái loa đó. Bộ phận nào sau đây của loa là nguồn âm?

- A. Màng loa. B. Thùng loa.
C. Dây loa. D. Cả ba bộ phận: màng loa, thùng loa, dây loa.

9.2 Trường hợp nào sau đây **không được** gọi là nguồn âm?

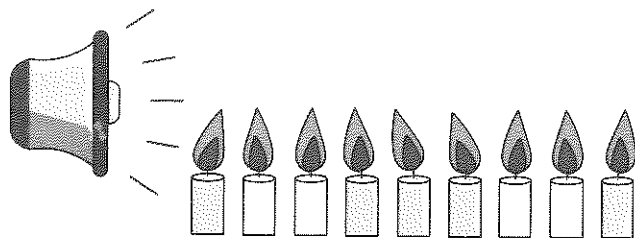
- A. Nước suối chảy. B. Mặt trống khi được gõ.
C. Các ngón tay dùng để gảy đàn ghi ta. D. Sóng biển vỗ vào bờ.

9.3 Âm thanh **không** truyền được

- A. trong thủy ngân. B. trong khí hydrogen.
C. trong chân không. D. trong thép.

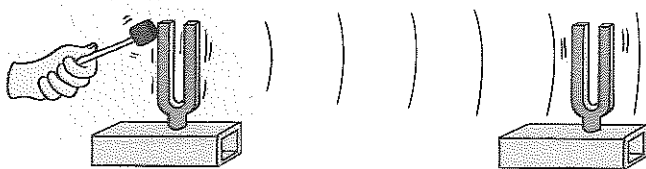
9.4 Cá heo phát âm thanh ở các tần số khác nhau cho phép nó tự định vị hoặc giao tiếp với cá heo khác. Hãy biểu diễn bằng sơ đồ sự truyền âm từ nguồn âm đến nơi nhận khi cá heo phát ra tiếng kêu để giao tiếp với một trong những đồng loại của nó.

9.5 Những ngọn nến thấp sáng được xếp trước một chiếc loa phát ra bản nhạc với những âm thanh trầm thấp. Người ta quan sát thấy các ngọn nến “nhảy múa” theo âm phát ra, bắt đầu từ ngọn nến gần loa nhất (hình 9.1). Hãy giải thích hiện tượng xảy ra và tiến hành lại thí nghiệm để kiểm tra giải thích của mình.



Hình 9.1

9.6 Bạn Minh gõ một trong hai âm thoa đặt cạnh nhau (hình 9.2). Sau đó, Minh nắm lấy âm thoa bị gõ để ngăn không cho nó dao động nữa. Nhưng tai Minh vẫn nghe thấy âm phát ra từ âm thoa không bị gõ. Em hãy làm lại thí nghiệm này và giải thích hiện tượng đó.



Hình 9.2

9.7 Ở loài voi, khi còn đầu đàn tìm thấy nguồn thức ăn hoặc phát hiện ra nguy hiểm, nó thường báo cho nhau bằng cách giậm chân xuống đất. Tại sao chúng làm như vậy?

9.8 Trong trạm vũ trụ hoặc tàu vũ trụ, các nhà du hành có thể nói chuyện với nhau bình thường do ở đây vẫn có không khí. Nhưng khi phải làm nhiệm vụ ở ngoài vũ trụ, không có không khí, để nói chuyện được với nhau, họ đã phải chạm mũ vào nhau. Khi đó, âm thanh đã truyền qua các chất (vật) nào?

10.1 a) Cách làm nào sau đây tạo ra tiếng trống to hơn?

- A. Đánh trống mạnh hơn. B. Đánh trống nhẹ đi.
C. Làm trùng da trống một chút. D. Làm căng da trống một chút.

b) Cách làm nào sau đây tạo ra tiếng trống trầm hơn?

- A. Đánh vào cạnh trống. B. Đánh trống nhẹ đi.
C. Làm trùng da trống một chút. D. Làm căng da trống một chút.

10.2 Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Khi tần số âm thay đổi, âm phát ra cao.
B. Khi tần số âm thay đổi, âm phát ra thấp.
C. Vật dao động càng nhanh thì âm phát ra càng thấp.
D. Âm phát ra thấp tức là tần số dao động nhỏ, vật dao động chậm.

10.3 Để thay đổi tần số dao động của dây đàn, người chơi đàn ghi ta phải thực hiện thao tác nào dưới đây?

- A. Gảy vào dây đàn mạnh hơn. B. Thay đổi vị trí bấm phím đàn.
C. Thay đổi tư thế ngồi. D. Tì thân đàn sát vào thân người.

10.4 Vì sao đứng trước mặt hồ lăn tăn gợn sóng ta lại không nghe thấy âm thanh phát ra?

- A. Do mặt nước không dao động mà chỉ chuyển động nên không phát ra âm.
B. Do không khí bên trên mặt nước không dao động.
C. Mặt nước dao động nhưng phát ra âm có tần số quá lớn.
D. Mặt nước dao động nhưng phát ra âm có tần số quá nhỏ.

10.5 Cho các từ/ cụm từ sau: tần số, truyền, lớn hơn, biên độ. Chọn từ/ cụm từ thích hợp điền vào chỗ trong các câu sau:

- a) Độ cao của âm có liên hệ với dao động của âm.
b) Âm càng cao khi càng lớn.
c) Siêu âm là các âm có tần số 20 000 Hz.
d) Siêu âm được trong không khí.
e) Các nốt của một gam nhạc (đồ, rê, mi, pha,...) có khác nhau.
g) Các âm thanh to nhỏ khác nhau là do dao động khác nhau.

10.6 Bạn Tùng đếm được mỏ của con gà mái trong đồng hồ đẻ bần mỏ xuống được 120 lần trong 2 phút. Tần số mỏ của con gà đó là

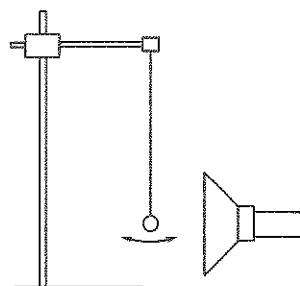
- A. 1 Hz. B. 30 Hz. C. 60 Hz. D. 120 Hz.

10.7 Để điều trị một số chấn thương, chẳng hạn như giãn cơ bắp, có thể sử dụng các thiết bị phát ra siêu âm để xoa bóp các vùng bị đau. Siêu âm được sử dụng có tần số khoảng 1 triệu Hz. Chúng ta có thể nghe được âm phát ra từ các thiết bị này không? Vì sao?

10.8 Một quả bóng bần được treo ở trước loa (hình 10.1). Khi loa phát ra âm có tần số nhỏ, ổn định thì thấy quả bóng bần dao động.

- a) Hãy giải thích hiện tượng này.
b) Quả bóng sẽ dao động như thế nào nếu loa phát ra âm:

- (i) Cao hơn? (ii) To hơn?

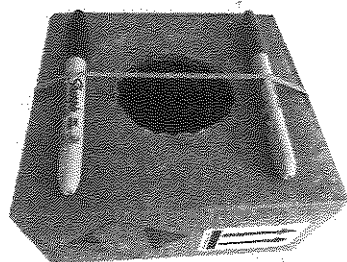


Hình 10.1

10.9 An được cô giáo giao chuẩn bị và trình bày trước lớp về nguồn âm và âm mà nó có thể tạo ra. An suy nghĩ và nhận thấy: Có nhiều nhạc cụ có dây căng; khi người chơi gảy các dây này thì có âm phát ra. An dựng lại mô hình dây đàn ghi ta “cao su” như hình 10.2.

Khi thay đổi độ căng của dây cao su, An nhận thấy âm phát ra cao, thấp khác nhau. Khi thay đổi lực kéo của tay lên dây cao su An cũng nhận thấy âm phát ra to, nhỏ khác nhau.

- a) Hãy giải thích hiện tượng bằng các khái niệm biên độ, tần số, độ cao và độ to của âm.
b) Em hãy chế tạo đàn ghi ta cao su như của bạn An và kiểm nghiệm lại những điều An đã nhận thấy.



Hình 10.2

11 PHẢN XẠ ÂM

11.1 Các vật phản xạ âm tốt là

- A. các vật cứng, có bề mặt nhẵn. B. các vật cứng, có bề mặt xù xì.
C. các vật mềm, xốp có bề mặt gồ ghề. D. các vật mềm, xốp có bề mặt nhẵn.

11.2 Các vật phản xạ âm kém (hấp thụ âm tốt) là

- A. các vật cứng, có bề mặt nhẵn. B. các vật cứng, có bề mặt xù xì.
C. các vật mềm, có bề mặt gồ ghề. D. các vật mềm, xốp có bề mặt nhẵn.

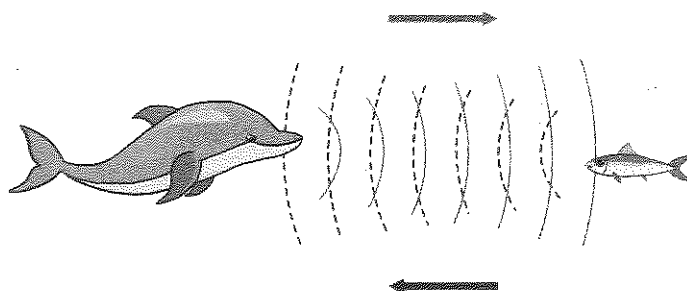
11.3 Để giảm ô nhiễm tiếng ồn, có thể dùng những cách nào sau đây?

- (1) Ngăn chặn đường truyền âm.
(2) Dùng các vật hấp thụ âm.
(3) Dùng vật phản xạ âm để hướng âm theo các đường khác.
A. (1) và (2). B. (2) và (3). C. (1) và (3) D. (1), (2) và (3).

11.4 Cho các vật dụng sau: miếng xốp; đệm mút; mặt gương; mặt tấm kính; tấm kim loại như sắt, thép; áo len; cao su xốp; tường gạch; lá cây; vải dạ; vải nhung; gạch lỗ. Hãy sắp xếp chúng thành 2 nhóm: vật phản xạ âm tốt, vật phản xạ âm kém.

11.5 Để xác định vị trí của những con mồi, cá heo sử dụng siêu âm.

- a) Ý nghĩa của các đường nét liền và các đường nét đứt trong hình 11.1 là gì?
b) Trong trường hợp này, âm phản xạ là do đâu?



Hình 11.1

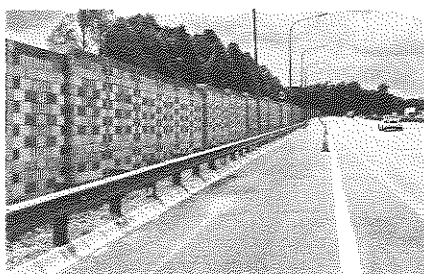
11.6 Tại sao nói chuyện ở gần mặt ao, hồ (trên bờ ao, hồ) ta có thể nghe thấy tiếng nói rất rõ?

11.7 Khi em đứng trên một ngọn đồi hoặc giữa rừng cây rộng lớn và hét to tên của mình, sau một khoảng thời gian ngắn, em sẽ nghe được tiếng gọi tên mình lặp lại (dù nó ngắn quãng và nhỏ dần). Âm thanh vọng lại ấy được gọi là tiếng vang.

Tiếng vang trên núi là do sự phản xạ của sóng âm trên các vách đá. Để nghe rõ tiếng vang thì âm phát ra và âm nhận lại được phải cách nhau ít nhất 0,10 s.

Hãy tính gần đúng khoảng cách tối thiểu giữa nguồn âm (ví dụ tiếng hét của người) và vách đá để có thể nghe thấy được tiếng vang.

11.8 Trên các đoạn đường cao tốc gần khu dân cư thường có các vách ngăn (hình 11.2). Đôi khi, người ta trồng cỏ trên các vách ngăn này. Hãy giải thích ý nghĩa của việc làm này.



Hình 11.2



Hình 11.3

11.9 Hãy nêu ý nghĩa của biển báo ở hình 11.3.

11.10 Một người bạn của em đang muốn ghi âm một bài hát, nhưng căn phòng khá rộng và có tiếng vang khiến lời bài hát nghe không được rõ. Em hãy đưa ra lời khuyên cho bạn để giảm được tiếng vang trong phòng

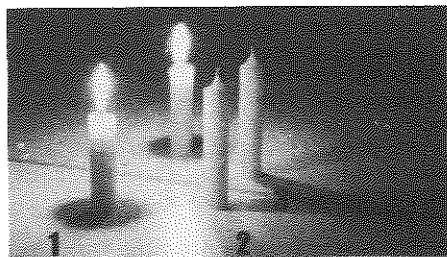
12 ÁNH SÁNG, TIA SÁNG

12.1 Khi em soi gương vào buổi tối, để nhìn rõ ảnh khuôn mặt của mình trong gương, em nên chiếu sáng

- A. khuôn mặt. B. mặt gương. C. ảnh khuôn mặt trong gương.

Giải thích lựa chọn của em.

12.2 Đặt một ngọn nến đang cháy và ngọn nến tắt trước gương, ta quan sát thấy có 3 vùng bóng của nến (hình 12.1), em hãy giải thích nguyên nhân tạo ra các bóng tối 1, 2 và 3 trên hình.



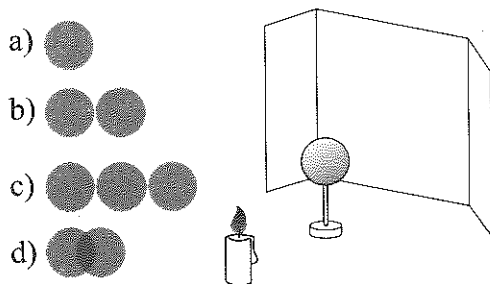
Hình 12.1

12.3 Đặt ngọn nến và vật cản sáng trước một màn chắn sáng sao cho tạo bóng nửa tối trên màn. Để mắt trong vùng nửa tối, ta quan sát thấy ngọn nến có gì khác so với khi không có màn chắn?

- A. Ngọn nến sáng yếu hơn. B. Ngọn nến sáng mạnh hơn.
C. Không có gì khác. D. Chỉ thấy một phần của ngọn nến.

12.4 Lan cao 140 cm, em trai Lan cao 90 cm. Lan quan sát thấy bóng của hai chị em trên mặt đất dưới ánh sáng đèn đường có chiều dài bằng nhau. Bạn hãy dùng thước vẽ hình để giải thích hiện tượng Lan quan sát được.

12.5 Cần phải đặt các ngọn nến như thế nào trước một quả cầu để tạo ra bóng của quả cầu lên màn chắn bằng bìa (hình 12.2) thu được như các trường hợp sau? Hãy vẽ hình cho các trường hợp b) và d).



Hình 12.2

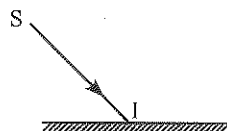
12.6 Vì sao trong phòng mổ người ta thường phải sử dụng nhiều đèn ở các vị trí khác nhau?

12.7 Vì sao khi đặt bàn tay ở dưới một ngọn đèn sợi đốt thì bóng của bàn tay trên mặt bàn rõ nét, còn khi đặt dưới bóng đèn ống thì bóng của bàn tay lại nhòe?

12.8 Bằng hiểu biết của mình về ánh sáng, em hãy giải thích tại sao lại quan sát thấy khoảng tối dưới chân đèn.

13 SỰ PHẢN XẠ ÁNH SÁNG

13.1 Trên hình 13.1 vẽ một tia sáng SI chiếu tới một gương phẳng. Góc tạo bởi tia SI với mặt gương bằng 45° . Hãy vẽ tiếp tia phản xạ và tính góc phản xạ.



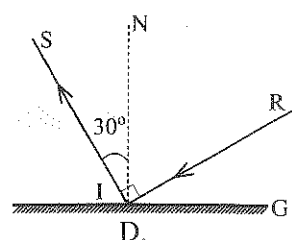
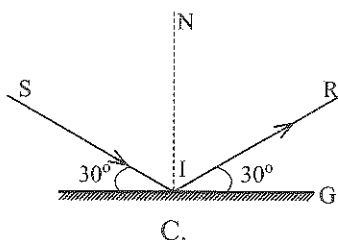
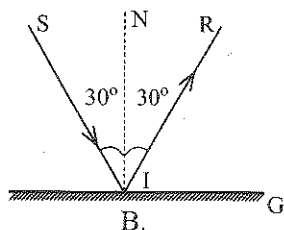
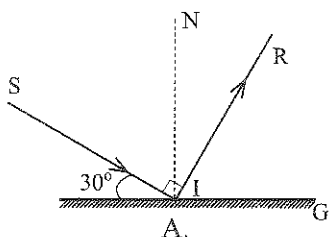
Hình 13.1

13.2 Cho bóng đèn LED nhỏ (S) nằm trước gương phẳng. Hãy xác định vùng đặt mắt để có thể quan sát được ảnh của bóng đèn.

13.3 Chiếu một tia sáng đến một gương phẳng. Biết tia phản xạ và tia tới hợp với nhau một góc 60° . Khi đó góc phản xạ có giá trị là

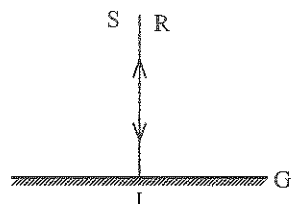
- A. 15° . B. 30° . C. 45° . D. 60° .

13.4 Một tia sáng chiếu tới gương phẳng với góc tới là 30° . Hình vẽ nào sau đây biểu diễn đúng sự phản xạ của tia sáng trên gương?



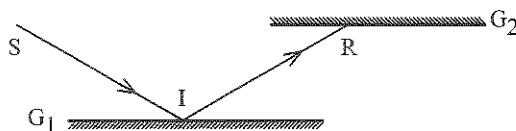
13.5 Cho đường truyền tia sáng như hình 13.2. Góc phản xạ có giá trị nào sau đây?

- A. 0° .
- B. 90° .
- C. 180° .
- D. Không xác định được.



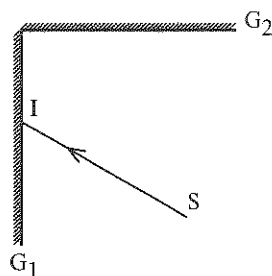
Hình 13.2

13.6 Hai gương phẳng G_1 và G_2 đặt song song với nhau, mặt phản xạ quay vào nhau. Tia tới SI được chiếu lên gương G_1 phản xạ một lần trên gương G_2 (hình 13.3). Chứng minh tia tới SI song song với tia phản xạ cuối cùng trên gương G_2 .



Hình 13.3

13.7 Hai gương G_1 và G_2 đặt vuông góc với nhau, mặt phản xạ quay vào nhau. Tia tới SI được chiếu lên gương G_1 (hình 13.4) lần lượt phản xạ trên gương G_1 rồi trên gương G_2 . Chứng minh tia tới SI song song với tia phản xạ cuối cùng trên gương G_2 .



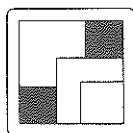
Hình 13.4

13.8 Trong số các phát biểu sau đây, phát biểu nào đúng, phát biểu nào sai?

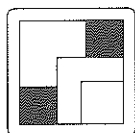
- a) Ảnh của một vật tạo bởi gương phẳng là ảnh ảo.
- b) Ảnh của vật tạo bởi gương phẳng hứng được trên màn ảnh.
- c) Ảnh của vật tạo bởi gương phẳng có kích thước lớn hơn vật.
- d) Khoảng cách từ ảnh tới gương bằng khoảng cách từ vật tới gương.
- e) Ảnh của vật tạo bởi gương phẳng không hứng được trên màn ảnh.

13.9 Bằng hình vẽ hãy giải thích vì sao trong các tiệm cắt tóc người ta thường bố trí hai cái gương: Một cái treo trước mặt người cắt tóc và một cái treo hơi cao ở phía sau lưng ghế ngồi.

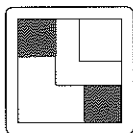
- 13.10** Mặt của miếng bìa ở hình 13.5 được đặt đối diện với mặt phẳng gương. Hình nào dưới đây là ảnh của miếng bìa trong gương?



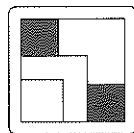
Hình 13.5



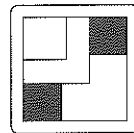
A.



B.



C.



D.

- 13.11** Mặt của miếng bìa có hình cốc ở hình 13.6 được đặt đối diện với mặt phẳng gương. Hình nào dưới đây là ảnh của miếng bìa trong gương?



Hình 13.6



A.



B.



C.



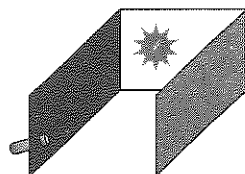
D.

- 13.12** Trò chơi “Đặt đúng, bắn trúng”

Cho các vật dụng sau:

- Hộp bìa carton có đục lỗ để đặt được đèn laser và vẽ một mục tiêu lên thành hộp.
- Một đèn laser nhỏ được đặt cố định trong hộp.
- 5 gương phẳng nhỏ.
- Băng dính hai mặt.

Dùng các vật dụng trên chế tạo bộ dụng cụ như hình 13.7.



Hình 13.7

Cách chơi:

- Người chơi dự đoán vị trí đặt 5 gương trên thành hộp.
- Dán các tấm gương phẳng lên các vị trí đã đánh dấu.
- Ai đưa được vệt sáng của tia laser sau 5 lần phản xạ trên 5 gương gần mục tiêu nhất là người chiến thắng.

Lưu ý: Không để tia laser chiếu trực tiếp hoặc phản xạ vào mắt.

13.13 Sự tạo ảnh qua hai gương

- a) Khi đi tham quan nhà gương ở công viên, một bạn học sinh thấy một em bé ngồi trước hai gương phẳng ghép với nhau thì có rất nhiều ảnh trong gương (hình 13.8). Bạn học sinh đó thắc mắc không biết số ảnh trong gương phụ thuộc vào yếu tố nào?

Em hãy đưa ra câu trả lời dự đoán.

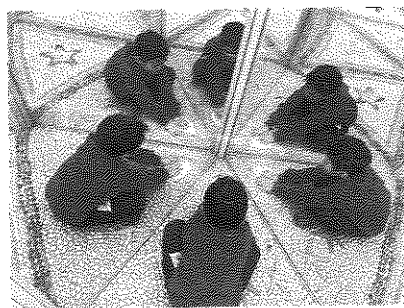
- b) Thực hiện thí nghiệm

Dụng cụ:

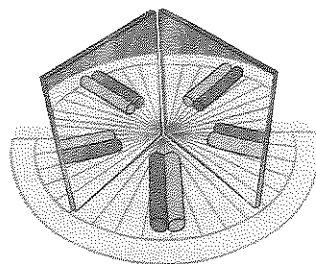
- 2 gương phẳng.
- 1 thước chia độ bằng bia.
- 2 đoạn ống hút khoảng 4 cm.

Tiến hành:

Đặt hai gương vuông góc với thước chia độ sao cho hai gương hợp với nhau một góc nhọn. Đặt ống hút trong góc tạo bởi hai gương (hình 13.9). Thay đổi góc giữa các gương và đếm số ảnh được tạo bởi hệ gương rồi ghi kết quả như bảng dưới đây.



Hình 13.8



Hình 13.9

Góc giữa 2 gương (α)	α	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Số ảnh (n)	n	?	?	?	?	?	?	?

Từ số liệu vừa thu được, em có thể dự đoán công thức liên hệ giữa α và n không? Nếu có, hãy ghi lại biểu thức đó.

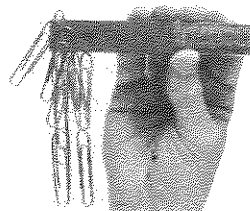
14 NAM CHÂM

14.1 Hãy kể tên 3 vật có trong nhà em được làm từ vật liệu từ và 3 vật được làm từ vật liệu khác.

14.2 Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Thanh nam châm được để quay tự do, sau khi dừng lại trục của nó định hướng theo một phương bất kì.
- B. Cực bắc thanh nam châm hút cực bắc của thanh nam châm khác.
- C. Nam châm có thể hút vật được làm từ vật liệu từ.
- D. Nam châm có từ trường rất mạnh thì có thể hút cả các vật không được làm từ vật liệu từ.

14.3 Ở hình 14.1, ngoài những cái kẹp giấy bị hút dính vào nam châm, tại sao các kẹp giấy khác lại bị dính vào cái kẹp giấy ở phía trên nó?



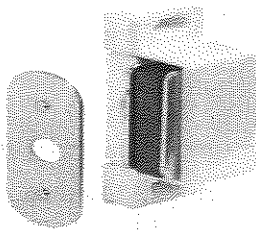
Hình 14.1

14.4 Tại sao đầu cái vặn đinh vít/ đinh ốc thường được từ hoá (trở thành một nam châm)?

14.5 Hình 14.2a là dụng cụ giữ cánh cửa ra vào (để giữ cánh cửa khi mở ra thì không bị gió thổi làm cửa đóng lại), hình 14.2b là dụng cụ giữ cánh cửa tủ (để khi khép cánh tủ lại, cánh tủ không bị bật ra). Chúng đều có hai bộ phận rời nhau. Theo em, hai bộ phận này được làm từ vật liệu gì? Đưa ra các cách kiểm tra xem dự đoán của em đúng hay sai. Trao đổi với các bạn trong nhóm xem cách kiểm tra nào đơn giản hơn.



a)



b)

Hình 14.2

14.6 Hãy nêu một ví dụ về việc sử dụng tính chất nam châm hút các vật khác để làm một số bộ phận ở thiết bị trong gia đình. Bộ phận đó được cấu tạo và hoạt động như thế nào?

14.7 Cho 3 thanh giống hệt nhau, trong đó có cả thanh nam châm và thanh sắt. Xác định thanh nào là thanh nam châm, thanh nào là thanh sắt.

15 TỪ TRƯỜNG

15.1 Phát biểu nào sau đây là đúng?

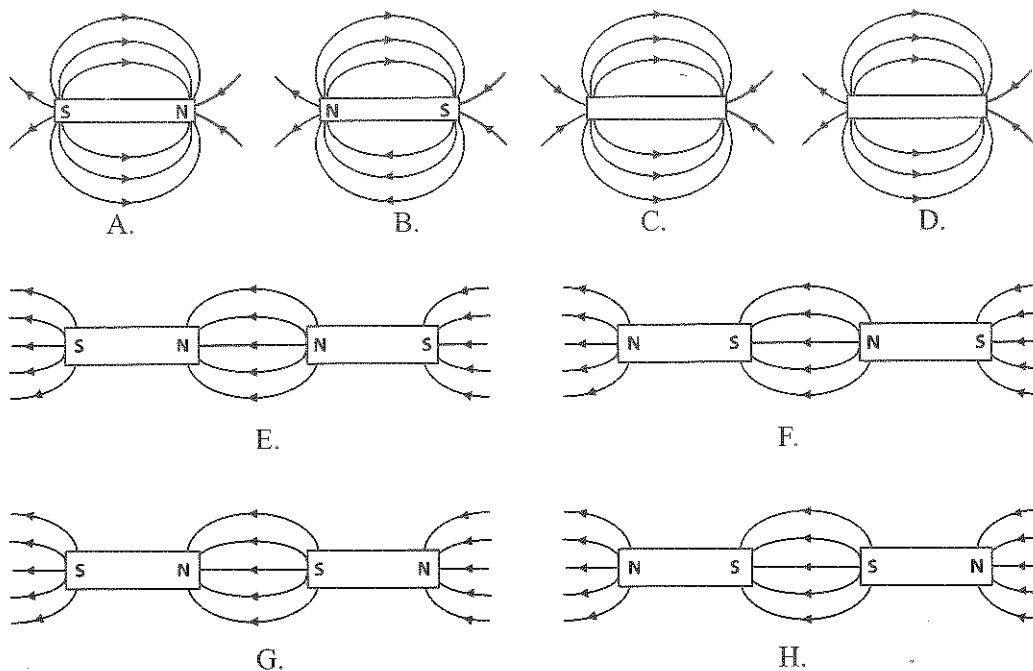
- A. Mỗi thanh nam châm thẳng có hai cực.
- B. Ở thanh nam châm thẳng, lực từ mạnh nhất ở giữa thanh.
- C. Mỗi thanh nam châm chữ U chỉ có một cực.
- D. Ở thanh nam châm chữ U, lực từ mạnh nhất ở giữa chữ U (phần cong nhất).

15.2 Phát biểu nào sau đây **sai**?

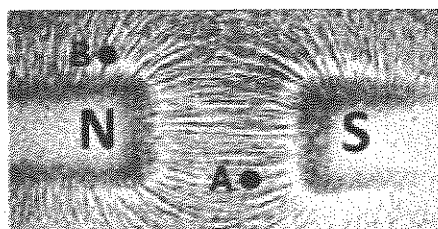
- A. Xung quanh nam châm luôn có từ trường.
- B. Xung quanh nam châm luôn có từ trường. Khi có nam châm khác đặt trong từ trường này thì nam châm đó sẽ chịu tác dụng của từ trường.
- C. Xung quanh nam châm luôn có từ trường. Khi có vật có tính chất từ đặt trong từ trường này thì sẽ chịu tác dụng của từ trường.
- D. Chỉ khi nam châm A (hay vật được làm từ vật liệu từ) đặt gần một nam châm B thì lúc đó xung quanh nam châm B mới xuất hiện một từ trường và từ trường này tác dụng lực từ lên nam châm A (hay tác dụng lực từ lên vật được làm từ vật liệu từ).

15.3 Khi dịch chuyển vật được làm từ vật liệu từ ra xa thanh nam châm đến khoảng cách nào đó, ta không còn thấy vật bị lực tác dụng của thanh nam châm nữa, vì ở khoảng cách xa đó, không có từ trường của thanh nam châm nữa. Nhận xét này đúng hay sai? Tại sao?

15.4 Các hình nào dưới đây là sai?



15.5 Hình 15.1 là hình ảnh từ phổ của hai thanh nam châm có hai cực khác tên đặt cạnh nhau. Hãy vẽ đường sức từ đi qua điểm A và điểm B (Sử dụng quy ước vẽ chiều đường sức giống như đối với thanh nam châm).

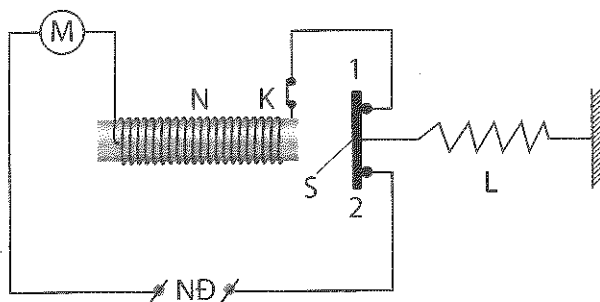


Hình 15.1

15.6 Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Xung quanh nam châm có từ trường của nam châm đó.
- B. Ở hình ảnh từ phổ của nam châm, nơi nào mật sắt dày thì từ trường mạnh, nơi nào mật sắt thưa thì từ trường yếu hơn.
- C. Trong từ trường của nam châm, nơi nào từ trường mạnh thì lực từ mạnh, nơi nào từ trường yếu hơn thì lực từ yếu hơn.
- D. Trong từ trường của nam châm, nơi nào từ trường yếu thì đường sức từ dày, nơi nào từ trường mạnh hơn thì đường sức từ thưa hơn.

Hãy giải thích tại sao khi dòng điện chạy trong mạch điện có lắp thiết bị điện M (ví dụ như động cơ điện) tăng quá mức cho phép thì dòng điện bị ngắt, do đó, động cơ được bảo vệ.



Hình 15.2

K: Công tác

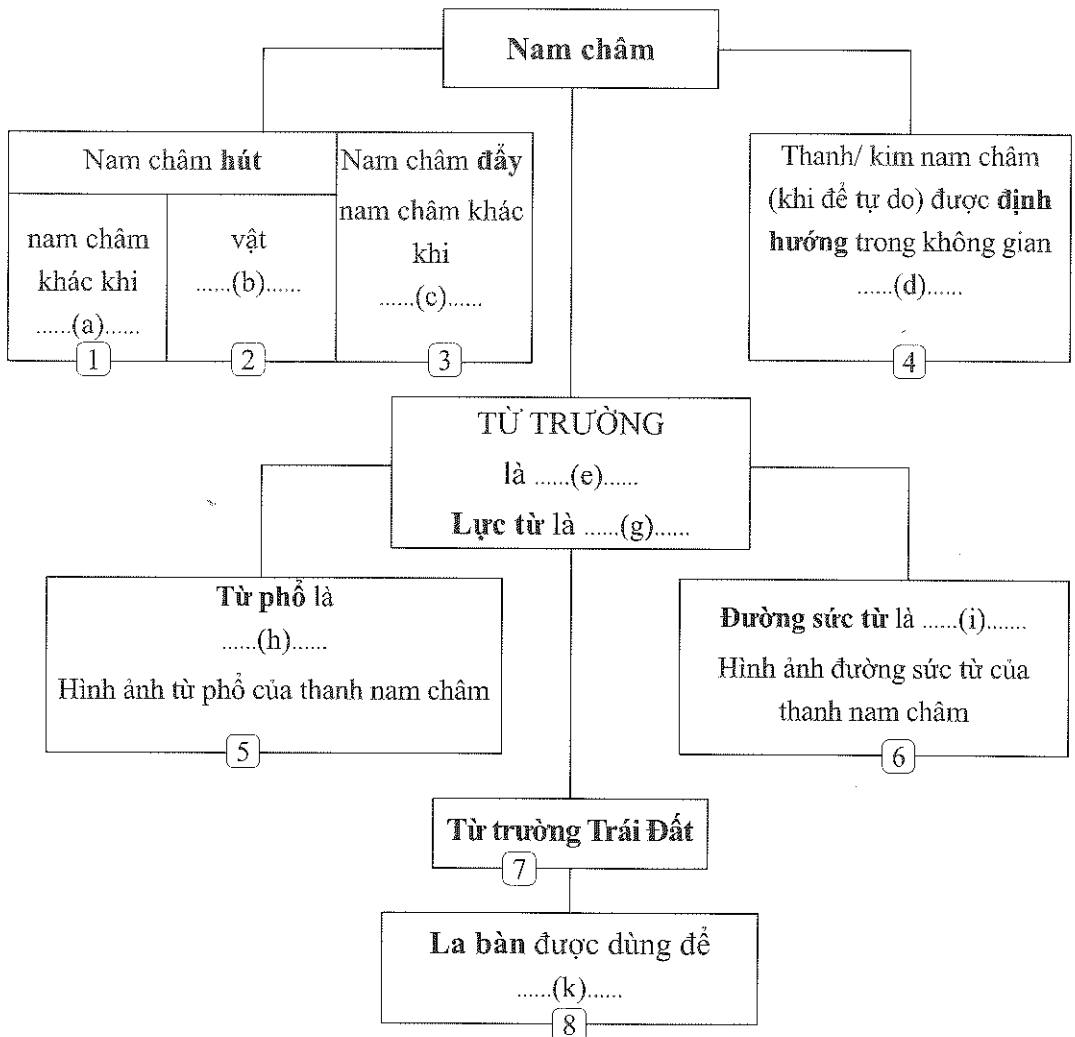
S: Thanh sắt

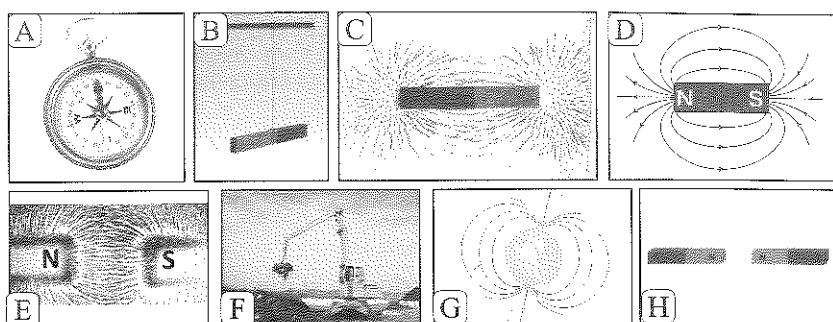
L: Lò xo

- Nam châm điện làm nhiệm vụ gì trong thiết bị?
- Hoạt động của nó như thế nào để thực hiện nhiệm vụ đó?

16.1 Hoàn thiện các câu trong sơ đồ bằng cách:

- a) Điền nội dung thích hợp vào những chỗ có kí hiệu (a), (b),..., (k).
 b) Ghép những hình ở bên dưới vào những ô vuông thích hợp có các số 1, 2,..., 8 trong sơ đồ.

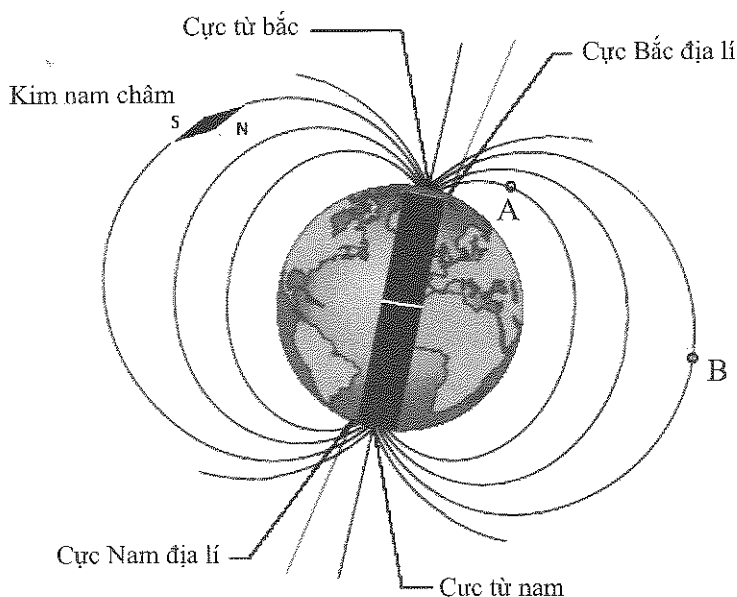




16.2 Tại sao khi sử dụng la bàn để xác định hướng địa lí thì không để la bàn gần các vật có tính chất từ?

16.3 Trái Đất là một thanh nam châm khổng lồ. Hình 16.1 là hình ảnh của một kim nam châm được đặt trong từ trường Trái Đất. Hãy:

- Xác định cực từ bắc và cực từ nam của thanh nam châm trong hình 16.1. Giải thích cách xác định. Có nhận xét gì về tên cực của thanh nam châm Trái Đất và tên cực từ Trái Đất được quy định (ghi trong hình vẽ).
- Vẽ chiều của đường sức từ đi qua điểm A và B.
- Tại mỗi vị trí A và B đặt một kim nam châm. Hãy cho biết lực từ tác dụng lên kim nam châm nào mạnh hơn. Vì sao?



Hình 16.1

**17**

VAI TRÒ CỦA TRAO ĐỔI CHẤT VÀ CHUYỂN HOÁ NĂNG LƯỢNG Ở SINH VẬT

17.1 Em hãy cho biết trao đổi chất ở động vật gồm những hoạt động nào sau đây?

- (1) Lấy thức ăn. (2) Nghiên nhỏ thức ăn.
(3) Biến đổi thức ăn. (4) Thải ra.
(5) Tăng nhiệt độ.

A. (1), (2), (5). B. (1), (2), (4). C. (2), (3), (5). D. (1), (3), (4).

17.2 Chọn phát biểu đúng. Trao đổi chất ở sinh vật là gì?

- A. Sự trao đổi các chất giữa cơ thể với môi trường giúp sinh vật phát triển.
B. Quá trình biến đổi vật lí của các chất từ thể rắn sang thể lỏng trong cơ thể sinh vật.
C. Tập hợp các biến đổi hoá học trong tế bào cơ thể sinh vật và sự trao đổi chất giữa cơ thể với môi trường đảm bảo duy trì sự sống.
D. Quá trình biến đổi năng lượng từ dạng này sang dạng khác, giúp sinh vật lớn lên, phát triển và sinh sản.

17.3 Trong quá trình trao đổi chất, luôn có sự

- A. giải phóng năng lượng.
B. tích lũy (lưu trữ) năng lượng.
C. giải phóng hoặc tích lũy năng lượng.
D. phản ứng dị hoá.

17.4 Dạng năng lượng được dự trữ chủ yếu trong các tế bào của cơ thể sinh vật là

- A. nhiệt năng. B. điện năng. C. hoá năng. D. quang năng.

17.5 Sự biến đổi các chất có kích thước phân tử lớn thành các chất có kích thước phân tử nhỏ trong quá trình tiêu hoá thức ăn ở cơ thể người được gọi là quá trình

- A. phân giải. B. tổng hợp.
C. đào thải. D. chuyển hoá năng lượng.

17.6 Khi một người dùng tay nâng tạ, dạng năng lượng được biến đổi chủ yếu trong quá trình này là

- A. cơ năng thành hoá năng.
B. hoá năng thành cơ năng.
C. hoá năng thành nhiệt năng.
D. cơ năng thành nhiệt năng.

VII Những vai trò nào sau đây là vai trò của trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng trong cơ thể sinh vật?

- (1) Cung cấp năng lượng cho các hoạt động sống của cơ thể.
- (2) Cung cấp nhiệt năng sưởi ấm không khí xung quanh cơ thể.
- (3) Xây dựng, duy trì, sửa chữa các tế bào, mô, cơ quan của cơ thể.
- (4) Loại bỏ chất thải ra khỏi cơ thể.
- (5) Hấp thụ năng lượng ánh sáng mặt trời.

- A. (1), (3), (4). B. (2), (3), (4). C. (1), (3), (5). D. (2), (4), (5).

17.8 Em hãy liệt kê các chất được thu nhận, thải bỏ trong quá trình trao đổi chất giữa cây thông và con người với môi trường theo gợi ý trong bảng sau đây.

Quá trình	Cây thông	Con người
Thu nhận		
Thải bỏ		

17.9 Con người khi thực hiện hoạt động (đi lại, giữ ấm cơ thể,...) cần phải có năng lượng. Năng lượng đó do đâu mà có và được biến đổi từ dạng nào sang dạng nào?

18 QUANG HỢP Ở THỰC VẬT

18.1 Ghép các bộ phận của lá (cột A) với chức năng tương ứng (cột B) cho phù hợp.

Cột A
1. Gân lá
2. Lục lạp
3. Khí khổng
4. Cuống lá

Cột B
a. giữ lá trên cành, thân cây.
b. trao đổi khí và thoát hơi nước.
c. thu nhận ánh sáng.
d. vận chuyển nước và chất hữu cơ.

18.2 Những sinh vật nào sau đây có khả năng quang hợp trong điều kiện có ánh sáng?

(1) Tảo lục. (2) Thực vật. (3) Ruột khoang.

(4) Nấm. (5) Trùng roi xanh.

A. (1), (2), (5). B. (1), (2), (3). C. (1), (2), (4). D. (2), (4), (5).

18.3 Quang hợp ở cây xanh là quá trình chuyển hoá năng lượng từ

A. hoá năng thành quang năng. B. quang năng thành hoá năng.

C. hoá năng thành nhiệt năng. D. quang năng thành nhiệt năng.

18.4 Với cây xanh, quang hợp có những vai trò nào sau đây?

(1) Cung cấp năng lượng cho các hoạt động sống của cây.

(2) Điều hoà không khí.

(3) Tạo chất hữu cơ và chất khí.

(4) Giữ ẩm cho cây.

A. (1), (2). B. (1), (3). C. (2), (3). D. (3), (4).

18.5 Quá trình quang hợp góp phần làm giảm lượng khí nào sau đây trong khí quyển?

A. Hydrogen.

B. Oxygen.

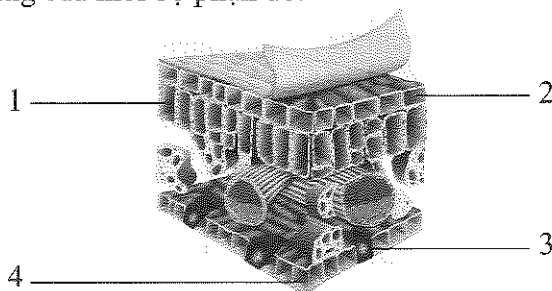
C. Nitrogen.

D. Carbon dioxide.

18.6 Hoàn thành bảng sau về quá trình quang hợp.

Tiêu chí	Nội dung
Điều kiện xảy ra	
Nguyên liệu	
Sản phẩm	
Dạng năng lượng biến đổi	

18.7 Ghi tên các bộ phận tương ứng với các chú thích từ 1 đến 4 trong hình 18 và nêu chức năng của mỗi bộ phận đó.



Hình 18

19

CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN QUANG HỢP

19.1 Quá trình quang hợp diễn ra ở lá của cây xanh.

- Viết phương trình tổng quát dạng chữ của quá trình quang hợp.
- Mô tả hai cách để có thể giảm tốc độ quang hợp mà không làm giảm nhiệt độ.

19.2 Hãy điền Đ (đúng) hoặc S (sai) vào ô trống với mỗi ý dưới đây.

1. Quang hợp diễn ra ở tất cả các bộ phận của cây.	
2. Quang hợp cũng là quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng.	
3. Sinh vật có khả năng quang hợp được gọi là sinh vật tự dưỡng.	
4. Các loài cây có lá màu đỏ không có khả năng quang hợp.	

19.3 Nếu ba cây cùng loài được cung cấp cùng một lượng nước, sự thay đổi lượng ánh sáng mặt trời mà mỗi cây nhận được sẽ ảnh hưởng như thế nào đến sự phát triển của chúng?

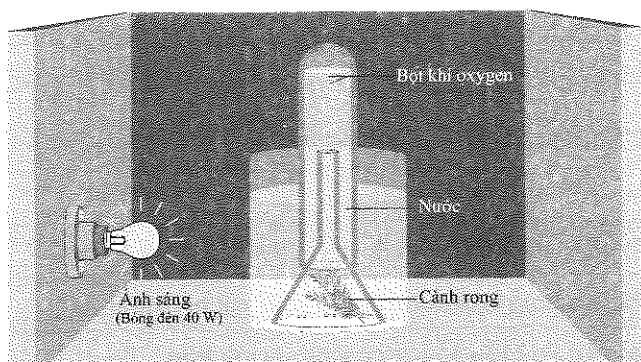
19.4 Để tìm hiểu yếu tố nào cần thiết cho sự phát triển của cây, bạn Hà trồng sáu cây trong cả điều kiện ánh sáng mạnh và ánh sáng yếu, đồng thời tưới với lượng nước khác nhau mỗi ngày.

Cây	Điều kiện chiếu sáng	Lượng nước mỗi ngày (ml)	Tăng trưởng sau 2 tuần (cm)
1	Ánh sáng mạnh	0	+ 1
2	Ánh sáng mạnh	10	+ 6
3	Ánh sáng mạnh	20	+ 8
4	Ánh sáng yếu	0	+ 0
5	Ánh sáng yếu	10	+ 2
6	Ánh sáng yếu	20	+ 3

Em hãy phân tích kết quả thí nghiệm của bạn Hà.

- Đưa ra kết luận về các yếu tố cần thiết cho cây phát triển dựa trên số liệu trong bảng.
- Kết luận củng cố những kiến thức nào mà em đã biết về quang hợp?

20.1 Một số học sinh nghiên cứu ảnh hưởng của cường độ ánh sáng đến tốc độ quang hợp.



Hình 20.1. Ảnh hưởng của cường độ ánh sáng đến tốc độ quang hợp

Thí nghiệm được bố trí như trong hình 20.1.

- Đặt đèn cách ống nghiệm chứa cành rong đuôi chó 10 cm.
- Đếm số bọt khí thoát ra từ cành rong đuôi chó trong 1 phút.
- Lặp lại thí nghiệm này cho các khoảng cách khác nhau giữa đèn và ống nghiệm chứa cành rong đuôi chó.

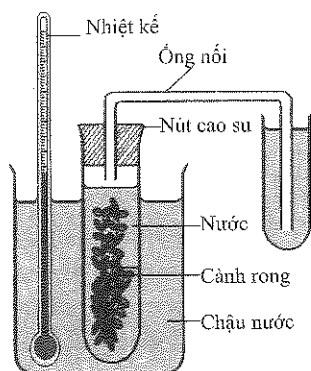
Kết quả thí nghiệm được ghi trong bảng dưới đây.

Khoảng cách từ đèn đến cành rong (cm)	Số lượng bọt khí/phút
10	84
15	84
20	76
40	52
50	26

Kết quả thí nghiệm cho thấy:

- Ở khoảng cách từ 15 cm đến 50 cm, ánh sáng là yếu tố giới hạn đối với quang hợp. Số liệu nào trong bảng chứng minh cho điều này?
- Em hãy đưa ra một yếu tố có thể hạn chế tốc độ quang hợp khi khoảng cách là từ 10 cm đến 15 cm.

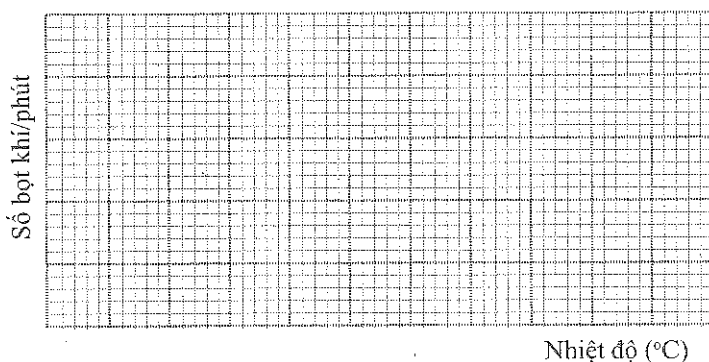
20.2 Một số học sinh làm thí nghiệm điều tra ảnh hưởng của nhiệt độ đến tốc độ quang hợp ở rong đuôi chó. Thí nghiệm được bố trí như trong hình 20.2 và nhiệt độ của nước trong chậu được thay đổi bằng cách sử dụng đá lạnh và nước nóng. Tiến hành đếm số bọt khí được tạo ra trong một phút ở các nhiệt độ khác nhau, họ đã thu được kết quả như trong bảng dưới đây.



Hình 20.2

Kết quả	
Nhiệt độ (°C)	Số bọt khí/phút
10	6
20	15
30	21
40	23
50	19

- a) Từ số liệu trong bảng, em hãy vẽ biểu đồ thể hiện mối quan hệ giữa nhiệt độ và số lượng bọt khí đếm được trong mỗi phút.



- b) Sử dụng biểu đồ đã vẽ để dự đoán số lượng bọt khí được tạo ra trong mỗi phút ở 25 °C.
- c) Giải thích tại sao tốc độ quang hợp ở loại rong này giảm khi nhiệt độ lớn hơn 40 °C.

21.1 Quang hợp và hô hấp tế bào có mối quan hệ với nhau như thế nào?

- A. Oxygen được tạo ra trong quá trình hô hấp tế bào và được sử dụng trong quá trình quang hợp.
- B. Khí carbon dioxide và nước thải ra do hô hấp tế bào được sử dụng trong quá trình quang hợp.
- C. Năng lượng được giải phóng trong quá trình quang hợp được sử dụng trong quá trình hô hấp tế bào.
- D. Glucose sử dụng trong quá trình hô hấp tế bào để cung cấp cho hoạt động sống của cơ thể được phân huỷ trong quá trình quang hợp.

21.2 Hoàn thành bảng sau về quá trình hô hấp tế bào.

Tiêu chí	Nội dung
Nguyên liệu	
Sản phẩm	
Nơi diễn ra	

21.3 Về mặt năng lượng, hô hấp tế bào và quang hợp có mối quan hệ với nhau như thế nào?

- A. Năng lượng từ Mặt Trời được sử dụng trong quá trình quang hợp và được lưu trữ trong các liên kết của các phân tử glucose. Trong quá trình hô hấp tế bào, năng lượng này được biến đổi thành các phân tử ATP. Các phân tử ATP này là nguồn năng lượng cho các hoạt động sống của tế bào.
- B. Năng lượng chuyển hoá trong quá trình hô hấp tế bào được sử dụng để cung cấp năng lượng cho quá trình quang hợp.
- C. Quang hợp và hô hấp cùng thực hiện nhiệm vụ chuyển hoá năng lượng.
- D. Năng lượng không tham gia vào quá trình quang hợp và hô hấp tế bào.

21.4 Khi kiểm tra hai loài vi khuẩn khác nhau, các nhà khoa học nhận thấy loài X luôn tạo ra carbon dioxide và nước trong quá trình hô hấp tế bào, còn loài Y luôn tạo ra alcohol ethylic và carbon dioxide. Kết luận nào sau đây có thể được đưa ra từ những quan sát này?

- A. Chỉ có loài Y là sinh vật hiếu khí.
- B. Chỉ có loài Y là sinh vật kỵ khí.
- C. Cả hai loài X và Y đều là sinh vật hiếu khí.
- D. Cả hai loài X và Y đều là sinh vật kỵ khí.

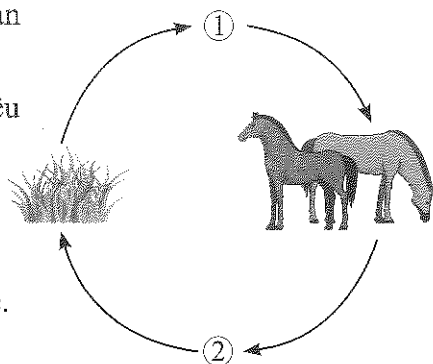
21.5 Quang hợp và hô hấp tế bào khác nhau ở điểm nào?

- A. Quang hợp giải phóng ATP, còn hô hấp tế bào dự trữ ATP.
- B. Quang hợp sử dụng oxygen, còn hô hấp tế bào tạo ra oxygen.
- C. Quang hợp giải phóng năng lượng, còn hô hấp tế bào tích trữ năng lượng.
- D. Quang hợp sử dụng khí carbon dioxide, còn hô hấp tế bào tạo ra khí carbon dioxide.

21.6 Hình 21.1 là sơ đồ thể hiện mối quan hệ giữa quang hợp và hô hấp tế bào.

Chú thích nào sau đây là đúng với kí hiệu (1), (2) trong hình?

- A. 1 – nước; 2 – khí nitrogen.
- B. 1 – khí nitrogen; 2 – khí oxygen.
- C. 1 – khí oxygen; 2 – khí carbon dioxide.
- D. 1 – khí carbon dioxide; 2 – nước.



Hình 21.1

21.7 Hô hấp tế bào là

- A. quá trình tế bào sử dụng khí oxygen và thải ra khí carbon dioxide.
- B. quá trình tế bào tổng hợp chất hữu cơ, biến đổi quang năng thành hoá năng, cung cấp năng lượng cho cơ thể.
- C. quá trình tế bào phân giải chất hữu cơ, giải phóng năng lượng, cung cấp cho các hoạt động sống trong cơ thể.
- D. quá trình hấp thụ chất hữu cơ, loại bỏ chất thải ra khỏi cơ thể.

21.8 Bọt khí thoát ra (trong hình 19.3 SGK Khoa học tự nhiên Cánh Diều) là khí

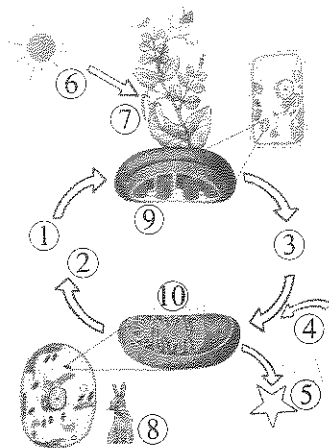
- A. oxygen.
- B. carbon dioxide.
- C. hydrogen.
- D. nitrogen.

21.9 Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào đúng, phát biểu nào sai?

- 1. Tất cả các sinh vật đều có hô hấp tế bào.
- 2. Hô hấp tế bào là quá trình đồng hoá, tổng hợp chất hữu cơ.
- 3. Hô hấp tế bào giúp biến đổi hoá năng thành quang năng, giúp cơ thể vận động.
- 4. Hô hấp và quang hợp là hai quá trình có mối quan hệ hai chiều.

21.10 Chú thích các số từ 1 đến 10 trong hình 21.2 về mối quan hệ giữa quang hợp và hô hấp.

21.11 Người ta cắm nhiệt kế vào bình chứa hạt đang nảy mầm, sau một thời gian, đo được sự tăng lên của nhiệt độ trong bình. Em hãy giải thích vì sao.



Hình 21.2

22 CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN HÔ HẤP TẾ BÀO

22.1 Một vận động viên cử tạ đang tập luyện để thi đấu. Do cơ thể cần rất nhiều năng lượng (ATP) nhưng các tế bào cơ không thể hấp thụ đủ oxygen, vận động viên đó bắt đầu mỏi cơ. Quá trình nào sau đây có nhiều khả năng xảy ra trong cơ của người này?

- Khi tế bào hết oxygen, chúng chuyển sang hô hấp kỵ khí, cho phép tế bào tạo ra một lượng nhỏ ATP trong điều kiện thiếu oxygen.
- Khi hết oxygen, tế bào chết dần và cơ của vận động viên cử tạ có ít tế bào cơ hơn.
- Các tế bào sẽ không bao giờ hết oxygen nếu vận động viên cử tạ đang thở.
- Khi các tế bào hết oxygen, chúng sẽ tiếp tục tạo ra cùng một lượng ATP, vì oxygen không cần thiết để tạo ATP.

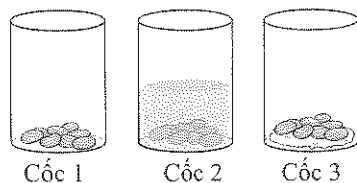
22.2 Quá trình hô hấp có ý nghĩa

- đảm bảo sự cân bằng oxygen và carbon dioxide trong khí quyển.
- cung cấp năng lượng cho hoạt động sống của các tế bào và cơ thể sinh vật.
- làm sạch môi trường, đảm bảo môi trường sống cho các loài sinh vật.
- chuyển hoá chất hữu cơ thành carbon dioxide, nước và năng lượng.

22.3 Một số học sinh bố trí thí nghiệm xác định điều kiện bên ngoài cần cho hạt đậu xanh nảy mầm như sau:

– Chuẩn bị:

- + Các hạt đậu xanh khô, mẩy, đều (30 hạt).
- + 3 cốc thủy tinh (dung tích 100 – 200 ml).
- + Bông thấm nước.
- + Nước sạch.



– Tiến hành thí nghiệm:

+ Bỏ vào cốc thủy tinh mỗi cốc 10 hạt đậu và

- Cốc 1: Không bỏ gì thêm.
- Cốc 2: Đổ nước cho ngập hạt khoảng 6 – 7 cm.
- Cốc 3: Lót xuống dưới những hạt đỗ một lớp bông ẩm.

+ Đặt cả 3 cốc ở chỗ mát (nhiệt độ phòng).

+ Quan sát sự nảy mầm của các hạt đậu xanh sau 3 – 4 ngày.

Sau 3 – 4 ngày có kết quả thí nghiệm như sau:

Cốc	Điều kiện thí nghiệm	Kết quả thí nghiệm (số hạt nảy mầm)
1	10 hạt đậu xanh để khô	Cả 10 hạt đều không nảy mầm
2	10 hạt đậu xanh ngâm trong nước	Cả 10 hạt đều không nảy mầm
3	10 hạt đậu xanh trên bông ẩm	9 hạt nảy mầm và 1 hạt không nảy mầm

Từ kết quả thí nghiệm trên, em rút ra kết luận gì? Hãy giải thích vì sao hạt giống sau khi thu hoạch được phơi khô và bảo quản cẩn thận có thể giữ được trong một thời gian dài mà không có gì thay đổi nhưng nếu đem gieo hạt đó vào đất thoáng và ẩm hoặc tưới ít nước thì hạt sẽ nảy mầm.

22.4 Chuẩn bị: 1 cốc thí nghiệm với 10 hạt đậu xanh trên bông ẩm. Sau đó cho cốc thí nghiệm vào hộp xốp, duy trì nhiệt độ trong hộp ở 0 °C trong 3 – 4 ngày. Hãy dự đoán điều gì sẽ xảy ra và giải thích kết quả. Em hãy làm thí nghiệm để kiểm tra dự đoán của mình.

22.5 Sắp xếp các bước sau theo thứ tự thiết kế thí nghiệm kiểm tra sự nảy mầm của hạt đậu xanh phụ thuộc vào chất lượng hạt giống.

a) Sau 3 – 4 ngày đếm số hạt nảy mầm.

b) Cho vào 3 cốc, mỗi cốc 10 hạt đậu xanh, tương ứng như sau:

Cốc 1: Hạt đậu nhỏ, sâu mọt (giống xấu).

Cốc 2: Hạt đậu to, mẩy, bóng sáng (giống tốt).

Cốc 3: Hạt đậu nhỏ, lép, sẫm màu (giống xấu).

c) Sử dụng các điều kiện bên ngoài (độ ẩm, không khí và nhiệt độ) cần cho hạt đậu xanh nảy mầm giống nhau.

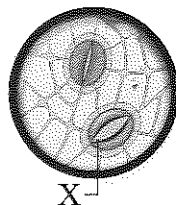
22.6 Giải thích cơ sở khoa học của các biện pháp kĩ thuật trong quá trình gieo hạt theo bảng sau:

STT	Biện pháp kĩ thuật	Cơ sở khoa học
1	Sau khi gieo hạt gặp trời mưa to, nếu đất bị úng thì phải tháo hết nước ngay.	
2	Phải làm đất thật tơi, xốp trước khi gieo hạt.	
3	Khi trời rét phải phủ rơm, rạ cho hạt đã gieo.	
4	Phải gieo hạt đúng thời vụ.	
5	Phải bảo quản và chọn hạt giống tốt đem gieo.	

23 TRAO ĐỔI KHÍ Ở SINH VẬT

23.1 Sự trao đổi khí giữa cơ thể và môi trường tuân theo cơ chế nào sau đây?
A. Khuếch tán. B. Thẩm thấu. C. Bán thấm. D. Đối lưu.

23.2 Phần được chú thích X trong hình 23 là
A. khí không. B. tế bào hạt đậu.
C. chất diệp lục. D. tế bào biểu bì.



Hình 23

23.3 Chức năng của khí không ở lá cây là
A. phân phối nước cho tất cả các bộ phận của lá.
B. biến carbon dioxide thành thức ăn.
C. vận chuyển không khí từ bộ phận này sang bộ phận khác của cây.
D. cho phép trao đổi khí giữa môi trường bên ngoài và bên trong của thực vật.

23.4 Thực vật hấp thụ ...(1)... và thải ra ...(2)... mọi lúc. (1), (2) lần lượt là:
A. oxygen, carbon dioxide. B. carbon dioxide, carbon dioxide.
C. carbon dioxide, oxygen. D. oxygen, oxygen.

23.5 Sự kết hợp nào sau đây về các đặc điểm của lá cây trên cạn và sự thích nghi với quá trình trao đổi khí của chúng là **không** đúng?
A. Bề mặt ẩm của các tế bào trung mô cho phép các khí hoà tan trong hơi ẩm.
B. Bề mặt rộng và phẳng tạo nên một diện tích bề mặt lớn.
C. Bề mặt không được bao phủ bởi lớp biểu bì cho phép các khí khuếch tán tự do.
D. Nhiều lỗ khí cho phép các khí đi vào và ra khỏi lá một cách tự do.

23.6 Chọn phương án đúng. Tế bào hạt đậu thay đổi như thế nào khi mở khí khổng?

- A. Kích thước tế bào lớn hơn. B. Kích thước tế bào nhỏ đi.
C. Tế bào trở nên nhũn mềm. D. Tế bào trở nên cứng cáp.

23.7 Trong quá trình trao đổi khí ở phổi, loại khí nào sau đây sẽ khuếch tán từ máu vào phế nang?

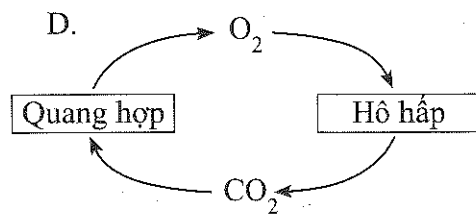
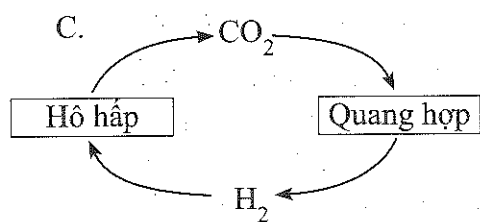
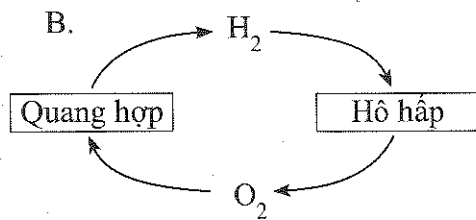
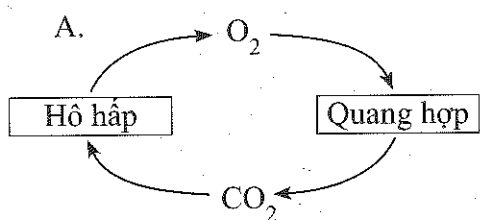
- A. Khí nitrogen. B. Khí carbon dioxide.
C. Khí oxygen. D. Khí hydrogen.

23.8 Điều nào sau đây có thể báo hiệu sự bất thường về hô hấp?

- (1) Nồng độ oxygen trong phế nang thấp.
(2) Nồng độ carbon dioxide cao trong phế nang.
(3) Cơ cơ liên sườn khi hít vào.

- A. Chỉ (1). B. Chỉ (1) và (2).
C. Chỉ (2) và (3). D. Cả (1), (2) và (3).

23.9 Sơ đồ nào sau đây là đúng với quá trình trao đổi khí?



23.10 Chuyển động của không khí vào và ra khỏi phổi được gọi là sự

- A. thông khí. B. hô hấp. C. trao đổi khí. D. trao đổi oxygen.

23.11 Oxygen và carbon dioxide đi qua biểu mô mao mạch và màng tế bào phế nang trong quá trình trao đổi khí theo cơ chế nào sau đây?

- A. Khuếch tán. B. Bơm oxygen/ carbon dioxide.
C. Người vận chuyển khí. D. Thẩm thấu.

23.12 Khẳng định nào sau đây là đúng?

- (1) Cơ quan hô hấp của côn trùng là ống khí.
(2) Sự trao đổi khí diễn ra thông qua các ống khí của côn trùng.
- A. Chỉ (1) đúng. B. Chỉ (2) đúng.
C. Cả (1) và (2) đều đúng. D. Cả (1) và (2) đều sai.

23.13 Quá trình trao đổi khí ở phổi diễn ra ở

- A. phế nang. B. phế quản. C. màng phổi. D. tiểu phế quản.

24

VAI TRÒ CỦA NƯỚC VÀ CÁC CHẤT DINH DƯỠNG ĐỐI VỚI CƠ THỂ SINH VẬT

24.1 Chọn phương án đúng.

Vai trò quan trọng nhất của nước đối với cơ thể sống là gì?

- A. Tất cả các sinh vật đều cần nước để hoà tan các chất trong tế bào.
B. Tất cả các sinh vật đều cần nước làm nguồn năng lượng.
C. Tất cả các sinh vật đều cần nước để luôn sạch sẽ.
D. Tất cả các sinh vật đều cần nước để vận chuyển các chất trong tế bào và mô.

24.2 Chất nào sau đây hoà tan được trong nước?

- A. Muối ăn. B. Dầu ăn. C. Mỡ. D. Cát.

24.3 Khẳng định nào sau đây là **không đúng** về hàm lượng nước trong cơ thể người?

- A. Nước là thành phần có hàm lượng lớn nhất trong cơ thể người.
B. Tổng lượng nước trong cơ thể trung bình bằng 60 – 70% trọng lượng cơ thể.
C. Hàm lượng nước của các cơ quan khác nhau dao động từ 10% trong mô mỡ đến 83% trong máu.
D. Tim là cơ quan chứa hàm lượng nước lớn nhất trong cơ thể người.

24.4 Số nhóm chất dinh dưỡng cung cấp năng lượng là

- A. 3 nhóm. B. 5 nhóm. C. 6 nhóm. D. 8 nhóm.

24.5 Sữa, phô mai và sữa chua thuộc nhóm thực phẩm nào sau đây?

- A. Thịt động vật. B. Chất bột đường.
C. Sản phẩm từ sữa. D. Chất xơ.

24.6 Loại thực phẩm nào sau đây được xếp vào nhóm rau?

- A. Cà rốt. B. Quả cam. C. Quả nho. D. Quả dưa hấu.

24.7 Trứng, đậu nành (đỗ tương) và cá thuộc nhóm thực phẩm nào sau đây?

- A. Sản phẩm bơ sữa. B. Chất đạm.
C. Hạt. D. Chất bột đường.

24.8 Nhận định nào sau đây là đúng?

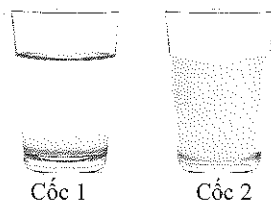
- (1) Lipid là các phân tử lớn, có bản chất không hoà tan trong môi trường nước của tế bào.
(2) Nước là thành phần chủ yếu trong cơ thể sống.
(3) Nguyên liệu cho hô hấp tế bào đầu tiên là lipid.
- A. Chỉ (1) đúng. B. Chỉ (1) và (2) đúng.
C. Chỉ (2) và (3) đúng. D. Tất cả (1), (2) và (3) đều đúng.

24.9 Nêu các chức năng chính của nước đối với cơ thể sống.

24.10 Giải thích vì sao “Nước quyết định sự phân bố của sinh vật trên Trái Đất”? Lấy ví dụ về vùng đất có độ đa dạng sinh vật cao, độ đa dạng sinh vật thấp.

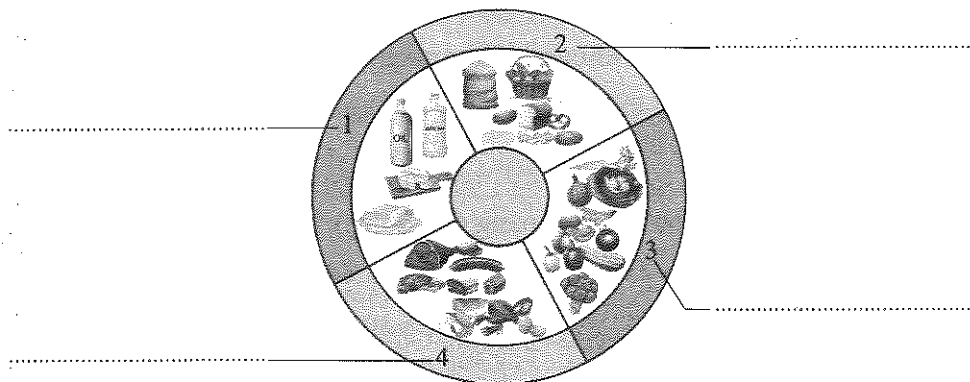
24.11 Hình 24.1 là hình ảnh về một cốc nước và một cốc sữa.

Em hãy cho biết cốc nào là cốc nước. Vì sao? Mô tả thành phần hoá học, cấu trúc, tính chất của nước.



Hình 24.1

24.12 Em hãy điền tên bốn nhóm chất dinh dưỡng chính có trong hình 24.2. Cho biết vai trò của các chất dinh dưỡng đối với cơ thể sinh vật.



Hình 24.2

25.1 Thực vật thủy sinh hấp thụ nước qua

- A. lông hút rễ.
- B. lá.
- C. thân.
- D. bề mặt cơ thể.

25.2 Sự hấp thụ khoáng của cây theo cơ chế chủ động cần

- A. có sự chênh lệch nồng độ.
- B. cung cấp năng lượng.
- C. có sự thẩm thấu.
- D. có sự trao đổi chất của tế bào.

25.3 Trong cây táo, đường được vận chuyển từ

- A. lá đến quả táo non.
- B. quả táo non đến lá.
- C. cành đến lá.
- D. vùng sinh trưởng của rễ đến chóp rễ.

25.4 Nước vận chuyển ở thân cây chủ yếu

- A. từ mạch rây sang mạch gỗ.
- B. qua mạch rây theo chiều từ trên xuống.
- C. từ mạch gỗ sang mạch rây.
- D. qua mạch gỗ từ dưới lên.

25.5 Muối khoáng do rễ hút từ đất có dạng

- A. dung dịch rất loãng.
- B. dung dịch loãng.
- C. dung dịch đậm đặc.
- D. dung dịch rất đậm đặc.

25.6 Các chất khoáng được thực vật hấp thụ ở

- A. dạng phân tử.
- B. dạng keo.
- C. dạng ion.
- D. thể rắn.

25.7 Sự đóng lại của khí khổng khi được chiếu sáng là do

- A. khí khổng một môi.
- B. thực vật thoát hơi nước quá mức.
- C. gió mạnh.
- D. tốc độ quang hợp cao.

25.8 Quá trình hấp thụ muối khoáng chủ động của rễ cây bị ức chế bởi

- A. sự có mặt của oxygen.
- B. sự có mặt của nitrogen.
- C. sự thiếu oxygen.
- D. sự có mặt của lưu huỳnh.

25.9 Kỹ thuật trồng cây trong dung dịch dinh dưỡng (trồng cây không cần đất) được gọi là

A. sinh sản.

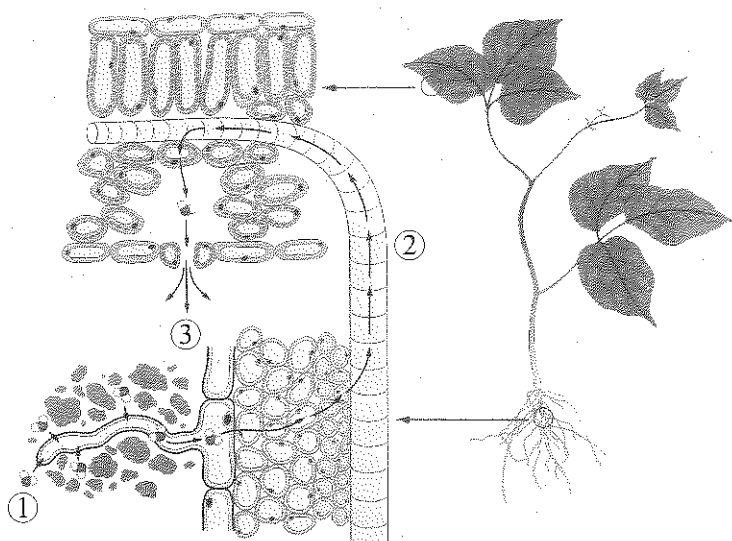
B. thủy canh.

C. nuôi trồng thủy sản.

D. nuôi cấy mô.

25.10 Vì sao chúng ta cần phải bón phân đúng liều lượng, đúng loại và có cách bón thích hợp?

* Quan sát hình 25, trả lời các câu hỏi 25.11 và 25.12.



Hình 25

25.11 Điền tên ba giai đoạn trong quá trình trao đổi nước và các muối khoáng trong cây và tên cơ quan thực hiện từng giai đoạn vào bảng sau:

Giai đoạn	Tên giai đoạn	Tên cơ quan thực hiện
1		
2		
3		

25.12 Nước được thoát ra ngoài qua bộ phận nào của lá? Quá trình thoát hơi nước có vai trò gì với cây? Nêu các yếu tố môi trường ảnh hưởng đến quá trình thoát hơi nước của lá.

25.13 Nêu điểm khác biệt giữa tự dưỡng và dị dưỡng. Tại sao cây nắp ấm lại ăn côn trùng trong khi nó có khả năng thực hiện quang hợp?

TRAO ĐỔI NƯỚC VÀ CÁC CHẤT DINH DƯỠNG Ở ĐỘNG VẬT

26.1 Mô tả các bước trong quá trình dinh dưỡng ở động vật.

26.2 Ở mao mạch, máu chảy chậm hơn ở động mạch vì

- A. tổng tiết diện của mao mạch lớn.
- B. mao mạch thường ở gần tim.
- C. số lượng mao mạch ít hơn.
- D. áp lực co bóp của tim tăng.

26.3 Động mạch là những mạch máu

- A. xuất phát từ tim, có chức năng đưa máu từ tim đến các cơ quan và không tham gia điều hoà lượng máu đến các cơ quan.
- B. xuất phát từ tim, có chức năng đưa máu từ tim đến các cơ quan và tham gia điều hoà lượng máu đến các cơ quan.
- C. chảy về tim, có chức năng đưa máu từ tim đến các cơ quan và không tham gia điều hoà lượng máu đến các cơ quan.
- D. xuất phát từ tim, có chức năng đưa máu từ tim đến các cơ quan và thu hồi sản phẩm bài tiết của các cơ quan.

26.4 Ý nghĩa chủ yếu của việc ra mồ hôi ở cơ thể người là

- A. giảm nhịp tim.
- B. bài tiết chất thải.
- C. điều hoà thân nhiệt.
- D. giảm cân.

26.5 Vận chuyển chất dinh dưỡng đi khắp cơ thể là chức năng của hệ cơ quan nào?

- A. Hệ tiêu hoá.
- B. Hệ tuần hoàn.
- C. Hệ bài tiết.
- D. Hệ thần kinh.

26.6 Quá trình tiêu hoá thức ăn hoàn thành ở

- A. gan.
- B. dạ dày.
- C. ruột non.
- D. ruột già.

26.7 Khẳng định nào sau đây mô tả đúng ý nghĩa của quá trình tiêu hoá thức ăn?

- A. Để tận dụng các phân tử thức ăn hoà tan đơn giản.
- B. Để phá vỡ các phân tử thức ăn phức tạp thành các phân tử hoà tan đơn giản.

- C. Để tạo ra các phân tử thực phẩm phức tạp từ các phân tử hoà tan đơn giản.
- D. Để loại bỏ các phân tử thức ăn phức tạp khỏi cơ thể.

26.8 Chức năng của ruột già là

- A. hấp thụ các sản phẩm của quá trình tiêu hoá.
- B. tiếp tục tiêu hoá protein, carbohydrate và chất béo.
- C. giải phóng các enzyme tiêu hoá.
- D. hấp thụ lại nước.

26.9 Tĩnh mạch là những mạch máu đi từ

- A. mao mạch về tim và có chức năng thu máu từ động mạch và đưa máu về tim.
- B. động mạch về tim và có chức năng thu chất dinh dưỡng từ mao mạch đưa về tim.
- C. mao mạch về tim và có chức năng thu chất dinh dưỡng từ mao mạch đưa về tim.
- D. mao mạch về tim và có chức năng thu máu từ mao mạch đưa về tim.

26.10 Cách tốt nhất để giảm cân là

- A. ăn kiêng chất đạm và chất béo.
- B. tránh tất cả chất béo và đường càng nhiều càng tốt.
- C. ăn uống lành mạnh và tập thể dục.
- D. chỉ ăn những khẩu phần nhỏ hơn những gì bạn đã ăn.

26.11 Mô tả nào sau đây phù hợp nhất về khái niệm calo?

- A. Calo là thước đo của khối lượng thức ăn.
- B. Calo là thước đo của năng lượng dự trữ trong thức ăn.
- C. Calo là thước đo của hàm lượng các chất trong thực phẩm.
- D. Calo là thước đo của vitamin dự trữ trong thực phẩm.

26.12 Trong hệ mạch, máu vận chuyển nhờ

- A. dòng máu chảy liên tục.
- B. sự va đẩy của các tế bào máu.
- C. sự co bóp của mao mạch.
- D. sự co bóp của tim.

26.13 Một ngày em cần uống bao nhiêu cốc nước? Vì sao? Em hãy nêu vai trò của nước với cơ thể người.

26.14 Liệt kê các con đường thải nước của cơ thể người. Đánh dấu X vào ô trống các dấu hiệu khi cơ thể thiếu nước trong bảng sau đây.

1. Miệng khô	
2. Tóc đen	
3. Nước tiểu màu vàng đậm	
4. Tiểu ít	
5. Da khô	
6. Chóng mặt	
7. Yếu cơ	
8. Thèm ăn	
9. Tim đập nhanh	

26.15 Hoàn thành sơ đồ đường đi của máu ở hai vòng tuần hoàn:

a) Vòng tuần hoàn nhỏ



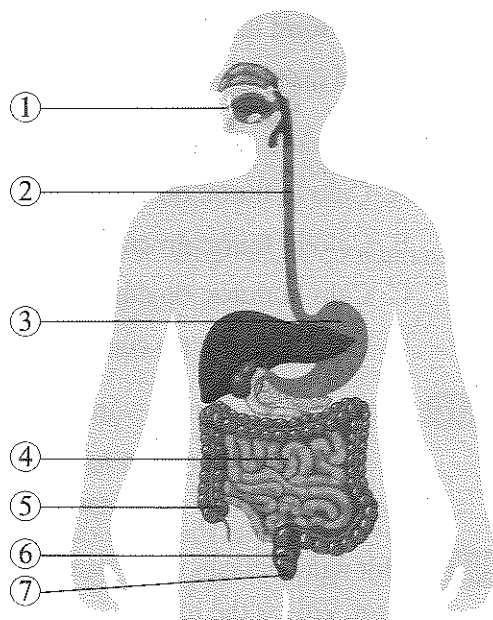
b) Vòng tuần hoàn lớn



26.16 Ở người, quá trình tiêu hoá thức ăn (thu nhận, tiêu hoá, hấp thụ và thải bã) diễn ra như thế nào?

26.17 Vì sao chúng ta cần uống nhiều nước khi trời nóng hoặc khi vận động mạnh?

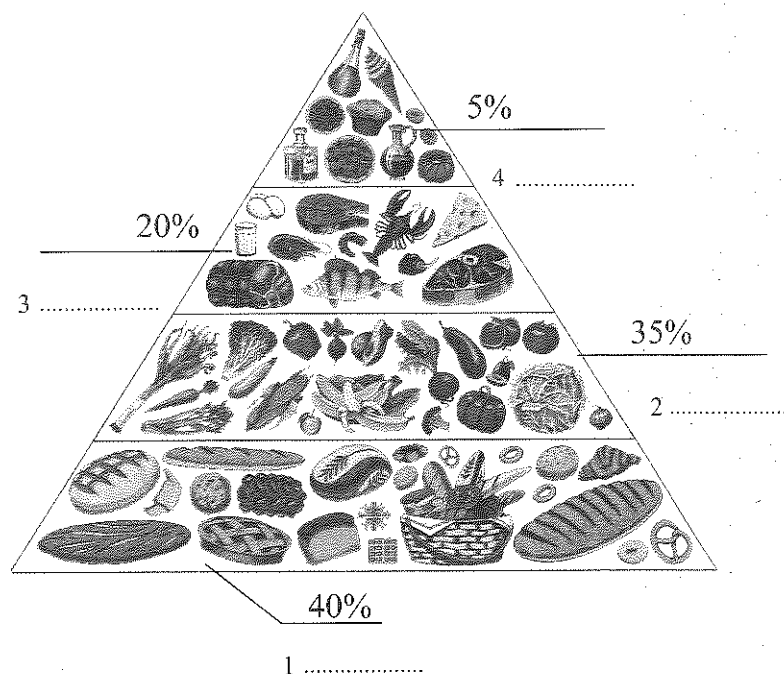
26.18 Chú thích các bộ phận của hệ tiêu hoá ở người có trong hình 26.1 và cho biết chức năng các bộ phận đó.



Hình 26.1

26.19 Trẻ em thường thích ăn “bim bim”. Theo em, loại thực phẩm này chứa nhiều chất dinh dưỡng nào? Ăn nhiều bim bim có tốt cho sức khoẻ không?

26.20 Điền tên thành phần dinh dưỡng và các loại thực phẩm tương ứng với các bậc trong tháp dinh dưỡng sau:



Hình 26.2

26.21 Phát biểu nào sau đây về sự vận chuyển các chất ở các sinh vật khác nhau là đúng?

- (1) Ở sinh vật đơn bào, các chất được trao đổi trực tiếp với môi trường qua thành cơ thể.
- (2) Ở thực vật, nước và chất khoáng được vận chuyển qua các mạch gỗ. Chất dinh dưỡng được vận chuyển bởi các mạch rây từ lá đến các bộ phận khác nhau của cây.
- (3) Ở người, việc vận chuyển các chất dinh dưỡng, khí và các chất hoá học cần thiết được thực hiện bởi máu, được tim bơm và lưu thông trong các mạch máu.

A. Chỉ (1) đúng.

B. Chỉ (1) và (2) đúng.

C. Chỉ (2) và (3) đúng.

D. Tất cả (1), (2) và (3) đều đúng.

27.1 Cảm ứng ở sinh vật là gì? Cho ví dụ.

27.2 Cảm ứng có vai trò như thế nào trong đời sống của cây? Cho ví dụ.

27.3 Đặc điểm của các hình thức cảm ứng ở động vật là

- A. diễn ra nhanh, dễ nhận thấy.
- B. hình thức phản ứng đa dạng.
- C. dễ nhận thấy, diễn ra mãnh liệt.
- D. mức độ chính xác cao, dễ nhận thấy.

27.4 Đặc điểm khác nhau giữa cảm ứng động vật và cảm ứng thực vật là

- A. cảm ứng ở động vật nhanh hơn và khó nhận thấy hơn cảm ứng ở thực vật.
- B. hình thức phản ứng ở động vật đa dạng hơn nhưng kém chính xác hơn ở thực vật.
- C. cảm ứng ở động vật nhanh hơn, dễ nhận thấy hơn, còn cảm ứng ở thực vật chậm hơn, khó nhận thấy hơn.
- D. hình thức phản ứng ở thực vật nhẹ nhàng và yếu ớt hơn ở động vật.

27.5 Hoàn thành bảng sau phân biệt một số dạng cảm ứng ở thực vật.

Các dạng cảm ứng ở thực vật	Đặc điểm, ý nghĩa đối với thực vật	Ví dụ
Tính hướng sáng		
Tính hướng nước		

27.6 Một số loài cây có tính hướng tiếp xúc. Dạng cảm ứng này có ý nghĩa giúp

- A. cây tìm nguồn sáng để quang hợp.
- B. rễ cây sinh trưởng tới nguồn nước và chất khoáng.
- C. cây bám vào giá thể để sinh trưởng.
- D. rễ cây mọc sâu vào đất để giữ cây.

27.7 Hiện tượng thân cây cong về phía nguồn sáng thuộc kiểu cảm ứng nào sau đây?

- A. Tính hướng nước.
- B. Tính hướng sáng.
- C. Tính hướng tiếp xúc.
- D. Tính hướng hoá.

27.8 Cơ sở khoa học của sự uốn cong cành cây trong tính hướng tiếp xúc là do

- A. sự sinh trưởng không đều của hai phía cơ quan, các tế bào tại phía không được tiếp xúc sinh trưởng nhanh hơn làm cho cơ quan uốn cong về phía tiếp xúc.
- B. sự sinh trưởng đều của hai phía cơ quan, các tế bào tại phía không được tiếp xúc sinh trưởng nhanh hơn làm cho cơ quan uốn cong về phía tiếp xúc.
- C. sự sinh trưởng không đều của hai phía cơ quan, các tế bào tại phía được tiếp xúc sinh trưởng nhanh hơn làm cho cơ quan uốn cong về phía tiếp xúc.
- D. sự sinh trưởng không đều của hai phía cơ quan, các tế bào tại phía không được tiếp xúc sinh trưởng chậm hơn làm cho cơ quan uốn cong về phía tiếp xúc.

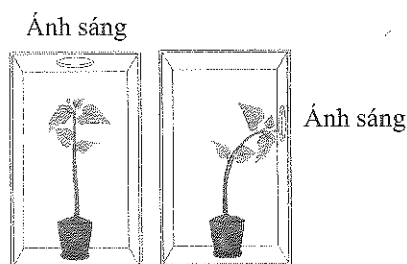
27.9 Khi trồng cây cạnh bờ ao, sau một thời gian sẽ có hiện tượng nào sau đây?

- A. Rễ cây mọc dài về phía bờ ao.
- B. Rễ cây phát triển đều quanh gốc cây.
- C. Thân cây uốn cong theo phía ngược lại với bờ ao.
- D. Thân cây mọc thẳng nhận ánh sáng phân tán đều.

27.10 Vì sao có tên gọi cây hoa mười giờ?

27.11 Tại sao khi trồng cây đậu cô ve leo, đậu đũa,... người ta cần làm giàn?

27.12 Quan sát hình 27 và nhận xét về hiện tượng thân của hai cây đậu. Giải thích tại sao có sự khác nhau.



Hình 27

28

TẬP TÍNH Ở ĐỘNG VẬT

28.1 Tập tính là gì? Cho ví dụ.

28.2 Cho ví dụ về tập tính bẩm sinh và tập tính học được. Từ đó, phân biệt hai dạng tập tính này.

28.3 Tập tính bảo vệ lãnh thổ của động vật có ý nghĩa gì đối với đời sống của chúng?

28.4 Hoàn thành bảng sau về ý nghĩa của các tập tính ở động vật và cho ví dụ minh họa.

Tập tính	Ý nghĩa đối với động vật	Ví dụ
Làm tổ, ấp trứng		
Săn mồi		
Sống thành đàn và xã hội		
Bảo vệ lãnh thổ		
Ngủ đông		

28.5 Tại sao chim và cá di cư? Khi di cư, chúng định hướng bằng cách nào?

28.6 Lấy ví dụ về một số thói quen tốt của em và nêu ý nghĩa của thói quen đó theo gợi ý sau:

Thói quen tốt	Ý nghĩa
Tập thể dục mỗi buổi sáng	Rèn luyện sức khỏe

28.7 Quan sát các động vật sống xung quanh em hoặc thông qua xem video, kể một số tập tính của các động vật đó và nêu ý nghĩa các tập tính đối với động vật đó.

28.8 Hãy tìm hiểu và nêu một số câu ca dao, tục ngữ về các tập tính của động vật.

KHÁI QUÁT VỀ SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở SINH VẬT

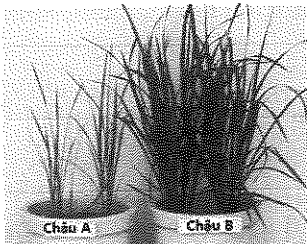
29.1 Nêu khái niệm sinh trưởng và khái niệm phát triển ở sinh vật. Cho ví dụ.

29.2 Các hiện tượng trong bảng sau đây là sinh trưởng hay phát triển?

Hiện tượng	Sinh trưởng	Phát triển
1. Cây lúa trở bông.		
2. Cây cau cao lên.		
3. Hạt cam nảy mầm.		
4. Trứng gà nở thành gà con.		
5. Vịt con lớn thành vịt trưởng thành.		
6. Mèo trưởng thành đẻ ra mèo con.		

29.3 Quan sát hình 29.1, nêu vai trò của chất dinh dưỡng đối với từng loài cây. Từ đó rút ra vai trò của chất dinh dưỡng đối với sự sinh trưởng và phát triển của thực vật.

a)



Cây lúa

Chậu A: thiếu đạm

Chậu B: đủ chất dinh dưỡng

b)

Lô A

Lô B



Củ cà rốt

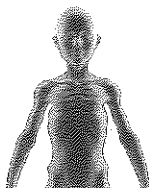
Lô A: đủ chất dinh dưỡng

Lô B: thiếu lân

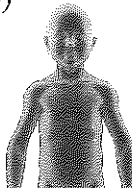
Hình 29.1

29.4 Quan sát hình 29.2 và nêu vai trò của chất dinh dưỡng và chế độ luyện tập đối với con người.

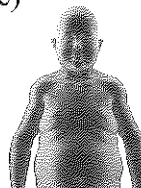
a)



b)



c)



Hình 29.2. Trẻ thiếu dinh dưỡng (a), trẻ bình thường (b), trẻ béo phì (c)

29.5 Nêu một số nhân tố môi trường ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của động vật. Cho ví dụ.

29.6 Tại sao vào những ngày mùa đông cần cho gia súc non ăn nhiều hơn để chúng có thể sinh trưởng và phát triển bình thường?

29.7 Việc ấp trứng của hầu hết các loài chim có tác dụng gì?

29.8 Hãy đọc và giải thích các logo trong hình 29.3. Từ đó, nêu ảnh hưởng của các chất kích thích đối với sức khỏe của con người.



a)



b)



c)

Không lạm dụng thuốc lá và rượu bia

Hình 29.3

29.9 Làm thế nào để giúp cơ thể chúng ta phát triển khỏe mạnh, sinh trưởng và phát triển bình thường?

29.10 Hãy thiết kế một thí nghiệm chứng minh vai trò của nước đối với sự sinh trưởng và phát triển ở thực vật.

30 SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở THỰC VẬT

30.1 Sự sinh trưởng làm tăng bề ngang của thân do hoạt động của mô phân sinh nào sau đây?

A. Mô phân sinh bên.

B. Mô phân sinh đỉnh thân.

C. Mô phân sinh đỉnh rễ.

D. Mô phân sinh lông.

30.2 Mô phân sinh lông có vai trò làm cho

A. thân và rễ cây gỗ to ra.

B. thân và rễ cây Một lá mầm dài ra.

C. lông của cây Một lá mầm dài ra.

D. cành của thân cây gỗ dài ra.

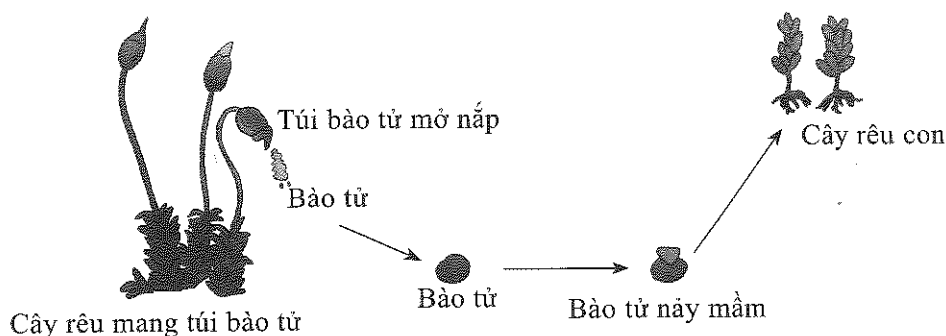
30.3 Cây thân gỗ cao lên là kết quả hoạt động của mô phân sinh nào sau đây?

- A. Mô phân sinh đỉnh rễ.
- B. Mô phân sinh đỉnh thân.
- C. Mô phân sinh bên.
- D. Mô phân sinh lóng.

30.4 Kết quả của quá trình phát triển ở thực vật có hoa là

- A. làm cho cây ngừng sinh trưởng và ra hoa.
- B. làm cho cây lớn lên và to ra.
- C. làm cho cây sinh sản và chuyển sang già cỗi.
- D. hình thành các cơ quan rễ, thân, lá, hoa, quả.

30.5 Quan sát hình 30.1 và kể tên các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của cây rêu.



Hình 30.1

30.6 Quan sát hình 30.2 và kể tên các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của cây hoa hướng dương. Nêu những điểm giống nhau và điểm khác nhau về các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của cây hoa hướng dương và cây rêu ở câu 30.5.



Hình 30.2

30.7 Ứng dụng hiểu biết về các nhân tố ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển ở thực vật, người ta thường trồng xen canh giữa cây ưa sáng với cây ưa bóng. Nêu lợi ích của việc trồng cây xen canh. Cho ví dụ.

30.8 Nêu cơ sở khoa học của việc trồng cây theo vùng địa lí, theo mùa. Cho ví dụ.

30.9 Đọc đoạn thông tin sau và trả lời các câu hỏi:

Sử dụng chất điều hoà sinh trưởng để kích thích sinh trưởng của cây, tăng chiều cao, tăng sinh khối và tăng năng suất cây trồng

Trong sản xuất nông nghiệp, mục đích cuối cùng là nâng cao sản lượng cơ quan thu hoạch. Khi sử dụng các chất điều hoà sinh trưởng với nồng độ thấp sẽ có tác dụng kích thích sự sinh trưởng, tăng lượng chất khô dự trữ làm tăng thu hoạch. Có thể sử dụng các chất như gibberellin (GA) để đem lại hiệu quả cao đối với những cây lấy sợi, lấy thân lá vì nó có tác dụng lên toàn bộ cơ thể cây làm tăng chiều cao cây và chiều dài của các bộ phận của cây.

Đối với các cây rau, người ta thường phun GA cho bắp cải, rau cải các loại với nồng độ dao động trong khoảng 20 – 100 ppm để làm tăng năng suất rõ rệt. Xử lí GA cho cây chè có tác dụng làm tăng số lượng búp và số lá của chè, khi phun với nồng độ 0,01% có thể làm tăng năng suất chè lên 2 lần, trong một số trường hợp có thể tăng năng suất lên 5 lần.

(Nguồn: <https://vietnamnongnghiepsach.com.vn/2018/02/12/ung-dung-chat-dieu-hoa-sinh-truong-trong-trong-trot/>, truy cập ngày 21/4/2022.)

Câu hỏi:

1. Nêu vai trò của chất kích thích sinh trưởng đối với việc kích thích sinh trưởng của cây trồng.
2. Nêu cơ sở khoa học của việc sử dụng các chất điều hoà sinh trưởng.
3. Cần lưu ý điều gì khi sử dụng các chất kích thích sinh trưởng cho các loại rau ăn lá?

31

SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở ĐỘNG VẬT

31.1 Sinh trưởng ở động vật là

- A. sự gia tăng về kích thước cơ thể động vật theo thời gian.
- B. sự gia tăng về khối lượng cơ thể động vật theo thời gian.
- C. sự gia tăng kích thước và khối lượng cơ thể động vật theo thời gian.
- D. sự biến đổi hình thái của cơ thể động vật theo thời gian.

31.2 Các giai đoạn phát triển tuần tự sâu bướm là

- A. trứng → nhộng → sâu → bướm.
- B. nhộng → trứng → sâu → bướm.
- C. trứng → sâu → nhộng → bướm.
- D. bướm → nhộng → sâu → trứng.

31.3 Nhận định nào sau đây về sinh trưởng và phát triển ở động vật **sai**?

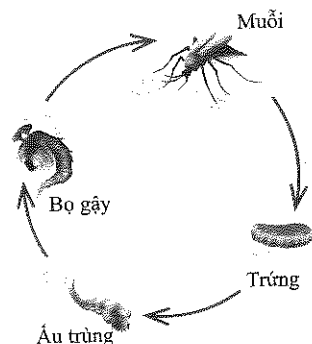
- A. Sinh trưởng của cơ thể động vật là quá trình tăng kích thước của cơ thể do tăng số lượng và kích thước của tế bào.
- B. Quá trình biến thái của châu chấu diễn ra trong giai đoạn hậu phôi.
- C. Cào cào, muỗi thuộc kiểu phát triển không qua biến thái.
- D. Quá trình phát triển của động vật chia thành hai giai đoạn: giai đoạn phôi và giai đoạn hậu phôi.

31.4 Trình bày hai giai đoạn sinh trưởng và phát triển ở động vật (giai đoạn phôi và giai đoạn hậu phôi).

31.5 Vẽ chu trình sinh trưởng và phát triển của vịt, lợn và ếch. Nêu điểm giống nhau và điểm khác nhau của các chu trình này.

31.6 Quan sát chu trình sinh trưởng và phát triển của loài muỗi ở hình 31 và hoàn thành bảng sau:

Giai đoạn sinh trưởng, phát triển	Đặc điểm hình thái



Hình 31

31.7 Tại sao sâu bướm phá hoại cây cối, mùa màng rất nặng nề, trong khi đó bướm trưởng thành thường không gây hại cho cây trồng?

31.8 Để cải thiện chất lượng dân số Việt Nam, chúng ta cần làm gì?

31.9 Để tăng tuổi thọ, con người có thể thực hiện những biện pháp nào?

32

KHÁI QUÁT VỀ SINH SẢN VÀ SINH SẢN VÔ TÍNH Ở SINH VẬT

32.1 Sinh sản là gì?

32.2 Sinh sản vô tính là gì? Cho ví dụ minh họa.

32.3 Trình bày các hình thức sinh sản sinh dưỡng ở thực vật theo bảng sau.

Hình thức sinh sản sinh dưỡng	Cây con được hình thành	Ví dụ
Sinh sản từ lá		

32.4 Trong sinh sản sinh dưỡng ở thực vật, cây mới được tạo ra

- A. từ một phần của cơ quan sinh dưỡng của cây.
- B. chỉ từ rễ của cây.
- C. chỉ từ một phần thân của cây.
- D. chỉ từ lá của cây.

32.5 Đặc điểm nào sau đây **không** thuộc sinh sản vô tính?

- A. Cơ thể con sinh ra hoàn toàn giống nhau và giống cơ thể mẹ ban đầu.
- B. Tạo ra cá thể mới rất đa dạng về các đặc điểm thích nghi.
- C. Tạo ra số lượng lớn con cháu trong một thời gian ngắn.
- D. Tạo ra các cá thể thích nghi tốt với môi trường sống ổn định.

32.6 Trường hợp nào sau đây **không** phải là sinh sản vô tính ở thực vật?

- A. Cây cỏ gấu non phát triển từ rễ củ.
- B. Cây dương xỉ non phát triển từ bào tử.
- C. Cây sắn dây phát triển từ một đoạn thân.
- D. Cây táo non phát triển từ hạt.

32.7 Lợi ích của việc nhân giống cây ăn quả lâu năm bằng phương pháp chiết cành là

- A. cây con dễ trồng và tốn ít công chăm sóc.
- B. nhân giống cây nhanh và hiệu quả cao.
- C. cây tránh được sâu bệnh gây hại cho lá, hoa, quả.
- D. rút ngắn thời gian sinh trưởng của cây, sớm thu hoạch và biết trước đặc tính của quả.

32.8 Động vật nào sau đây chỉ có hình thức sinh sản vô tính?

- A. Bọt biển.
- B. Voi.
- C. Giun đũa.
- D. Chuồn chuồn.

32.9 Hình thức sinh sản nào sau đây chỉ tạo ra đúng hai cá thể con giống hệt nhau từ một cá thể mẹ?

- A. Trinh sinh.
- B. Phân đôi.
- C. Nảy chồi.
- D. Phân mảnh.

32.10 Sinh sản vô tính ở động vật là từ một cá thể

- A. sinh ra một hay nhiều cá thể giống hoặc khác mình, không có sự kết hợp giữa tinh trùng và trứng.
- B. luôn sinh ra nhiều cá thể giống mình, không có sự kết hợp giữa tinh trùng và trứng.
- C. sinh ra một hay nhiều cá thể giống mình, không có sự kết hợp giữa tinh trùng và trứng.
- D. luôn sinh ra chỉ một cá thể giống mình, không có sự kết hợp giữa tinh trùng và trứng.

32.11 Nhóm động vật có hình thức trinh sinh là

- A. ong, kiến, rệp, mối.
- B. thủy tức, bọt biển, giun dẹp, sứa.
- C. giun dẹp, giun tròn, giun đốt, thủy tức.
- D. bọt biển, giun dẹp, thủy tức, bọ cạp.

32.12 Điều kiện sống thay đổi đột ngột có thể là nguyên nhân dẫn đến hàng loạt cá thể động vật sinh sản vô tính bị chết. Giải thích.

32.13 Đọc đoạn thông tin sau và trả lời các câu hỏi:

Vai trò của nuôi cấy mô tế bào thực vật

Nuôi cấy mô tế bào thực vật giúp các nhà làm vườn tạo ra những cây sạch bệnh hoặc cây có khả năng kháng bệnh và chịu được sâu bệnh tốt hơn. Nó còn giúp rút ngắn được thời gian sản xuất, cho “ra lò” số lượng lớn các cây giống đồng đều nhau, thời gian nhân giống nhanh và nhiều cây giống trên cùng một diện tích nhỏ. Vì thế, khi đưa cây giống đi trồng cũng như khi đưa ra thị trường, cây nuôi cấy mô sẽ có sự thuận tiện, bảo quản dễ dàng, hạn chế bị chết,...

Nhờ các ưu điểm này làm cho giá thành cây giống giảm.

Câu hỏi:

1. Nêu vai trò của nuôi cấy mô tế bào thực vật trong thực tiễn.
2. Vì sao nuôi cấy mô tế bào thực vật lại có thể cho “ra lò” số lượng lớn các cây giống đồng đều nhau, thời gian nhân giống nhanh và nhiều cây trồng trên một diện tích nhỏ?
3. Vì sao nuôi cấy mô tế bào thực vật giúp giảm giá thành sản xuất cây giống?

33

SINH SẢN HỮU TÍNH Ở SINH VẬT

33.1 Sinh sản hữu tính ở thực vật là

- A. quá trình cây tạo hoa, quả và hạt.
- B. quá trình chuyển hạt phấn lên đầu nhụy.
- C. hình thức tạo cây mới do sự kết hợp của yếu tố đực và yếu tố cái tạo nên hợp tử.
- D. quá trình thụ tinh xảy ra ở đầu nhụy.

33.2 Bộ phận nào sau đây của hoa biến đổi thành quả?

- A. Nhụy của hoa.
- B. Tất cả các bộ phận của hoa.
- C. Phôi và phôi nhũ được hình thành sau khi thụ tinh.
- D. Bầu của nhụy.

33.3 Sự thụ tinh là quá trình kết hợp giữa

- A. hạt phấn và tế bào trứng tạo thành hợp tử.
- B. tế bào sinh dục đực với tế bào sinh dục cái tạo thành hợp tử.
- C. hạt phấn và bầu nhụy tạo thành hợp tử.
- D. giao tử đực với giao tử cái tạo thành hợp tử, hợp tử phát triển thành phôi.

33.4 Tự thụ phấn là sự thụ phấn giữa

- A. hạt phấn của cây này với nhụy của cây khác cùng loài.
- B. hạt phấn với nhụy của cùng một hoa hay khác hoa của cùng một cây.
- C. hạt phấn của cây này với nhụy của cây khác loài.
- D. tế bào hạt phấn của cây này với tế bào trứng của cây khác.

33.5 Thụ phấn chéo là sự thụ phấn giữa

- A. hạt phấn của cây này với nhụy của cây khác loài.
- B. hạt phấn với nhụy của cùng một hoa hay khác hoa của cùng một cây.
- C. hạt phấn của cây này với nhụy của cây khác cùng loài.
- D. hạt phấn và trứng của cùng hoa.

33.6 Sinh sản hữu tính ở động vật là sự kết hợp

- A. của nhiều giao tử đực với một giao tử cái tạo nên hợp tử và phát triển thành cơ thể mới.
- B. ngẫu nhiên của giao tử đực và giao tử cái tạo nên hợp tử và phát triển thành cơ thể mới.
- C. có chọn lọc của hai giao tử đực và một giao tử cái tạo nên hợp tử phát triển thành cơ thể mới.
- D. có chọn lọc của giao tử cái với nhiều giao tử đực tạo nên hợp tử và phát triển thành cơ thể mới.

33.7 Phân biệt sinh sản vô tính và sinh sản hữu tính theo gợi ý như bảng sau.

Các tiêu chí	Sinh sản vô tính	Sinh sản hữu tính
Khái niệm		
Đặc điểm		
Ví dụ		

33.8 Nêu vai trò của quả đối với sự phát triển của thực vật và đời sống con người.

CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN SINH SẢN VÀ ĐIỀU KHIỂN SINH SẢN Ở SINH VẬT

- 34.1** Nêu một số yếu tố ảnh hưởng đến sinh sản ở thực vật. Cho ví dụ.
- 34.2** Nêu một số yếu tố ảnh hưởng đến sinh sản ở động vật. Cho ví dụ.
- 34.3** Biện pháp nào sau đây thường được sử dụng để làm tăng số con của cá mè và cá trắm?
- Thay đổi yếu tố môi trường.
 - Sử dụng hormone hoặc chất kích thích tổng hợp.
 - Nuôi cấy phôi.
 - Thụ tinh nhân tạo trong cơ thể.
- 34.4** Biện pháp nào thường **không** được sử dụng để làm tăng số con của trâu bò?
- Thay đổi yếu tố môi trường.
 - Sử dụng hormone hoặc chất kích thích tổng hợp.
 - Nuôi cấy phôi.
 - Thụ tinh nhân tạo trong cơ thể.
- 34.5** Thụ tinh nhân tạo và nuôi cấy phôi giải quyết được vấn đề gì trong việc sinh đẻ ở người?
- 34.6** Đọc đoạn thông tin sau và trả lời các câu hỏi.

Điều khiển cây trồng theo ý muốn

Hiểu rõ về đặc tính của từng loại cây, chúng ta hoàn toàn có thể điều khiển cây trồng theo ý muốn bằng cách dùng ánh sáng, nhiệt độ, chế phẩm kích thích hoặc ức chế sinh trưởng,...

DÙNG ÁNH SÁNG

Đối với những loại như hoa li, lay ơn, huệ,... cần chiếu sáng dài (ít nhất 14 giờ/ngày), nhưng mùa đông điều kiện chiếu sáng ngắn nên phải kéo dài ngày cho hoa nở sớm. Hoa lay ơn được chiếu sáng trên 16 giờ/ngày sẽ có chất lượng hoa tốt hơn, búp to hơn, bền hơn. Ngược lại, muốn kéo dài thời kì ra hoa với những cây chiếu sáng ngắn thì có thể làm cho hoa ra muộn hơn. Hoa cúc ra hoa vào cuối tháng 8, áp dụng chiếu sáng dài hoặc bật đèn

ban đêm khoảng 2 – 3 giờ sẽ làm cho hoa cúc có thể ra muộn đến cuối năm, thậm chí là đến mùa xuân năm sau. Hoa li là cây ngày dài, chiều dài cây ảnh hưởng lớn đến sự hình thành nụ hoa. Vì thế với giống li thân ngắn có thể kéo dài đốt thân bằng chiếu sáng nhân tạo 5 – 6 giờ mỗi đêm.

ĐIỀU KHIỂN BẰNG NHIỆT ĐỘ

Một số loài hoa không nhạy cảm với ánh sáng, chỉ cần thoả mãn điều kiện nhiệt độ là có thể ra nụ hoa sớm như hoa mai, đào. Nếu cuối thu đem cây vào nhà giữ ấm ở nhiệt độ 18 – 24 °C, sau 10 – 15 ngày, cây sẽ ra nụ, sau đó lại chuyển vào điều kiện nhiệt độ 8 – 15 °C là cây có thể nở vào đúng dịp Tết. Phương pháp điều khiển nhiệt độ chính là giải pháp để cây vào trạng thái ngủ.

Trung tâm hoa và cây cảnh cho biết, người ta thường áp dụng phương pháp tia cảnh để cây hoa phân bố đều chất dinh dưỡng, tạo dáng cây và khống chế mọc vòng, xúc tiến cây ra hoa nhiều. Các cây bích đào, trúc đào trồng chậu, dâm bụt,... rất cần phải tia cảnh vào mùa xuân hằng năm. Các loại hoa, cây cảnh thuộc loại cây bụi sau khi ra nụ nếu gây vết thương đều có thể làm cho cây ra hoa sớm. Nguyên lí chung của phương pháp này là ngăn chặn dinh dưỡng quá nhiều trên lá vận chuyển đến bộ rễ để làm cho cây ra hoa sớm hơn.

(Nguồn: <https://khoaocdoisong.vn/dieu-khien-cay-trong-theo-y-muon-127551.html>, truy cập ngày 21/4/2022.)

Câu hỏi:

1. Nêu cơ sở khoa học của việc điều khiển cây trồng theo ý muốn.
2. Người ta đã điều khiển ánh sáng để cây ra hoa đúng thời vụ như thế nào? Cho ví dụ.
3. Nhiệt độ ảnh hưởng như thế nào đến sự ra hoa của một số loài cây? Cho ví dụ.
4. Nêu biện pháp các nhà làm vườn sử dụng để có thể làm cho hoa đào ra hoa đúng dịp Tết.
5. Vì sao người ta cần tia cảnh hằng năm đối với một số loài cây?

34.7

Đọc đoạn thông tin sau và trả lời các câu hỏi.

Ứng dụng chất điều hoà sinh trưởng trong trồng trọt

1. Kích thích sự hình thành rễ của cành giâm, cành chiết:

Trong giâm cành và chiết cành các loại cây như cây ăn quả, cây công nghiệp, cây cảnh, cây thuốc, người ta thường sử dụng các chất kích thích

sinh trưởng. Việc sử dụng chất kích thích sinh trưởng đã nâng cao hiệu quả rõ rệt vì nó kích thích sự phân chia tế bào của mô phân sinh tượng tầng để hình thành mô sẹo (callus) rồi từ đó hình thành rễ mới.

2. Tăng sự đậu quả và tạo quả không hạt:

Sau quá trình thụ phấn, thụ tinh thì quả bắt đầu được hình thành và sinh trưởng nhanh chóng. Sự lớn lên của quả là do sự phân chia tế bào và đặc biệt là sự giãn nhanh của tế bào trong bầu. Sự tăng kích thước, thể tích của quả một cách nhanh chóng là đặc trưng sự sinh trưởng của quả. Sự sinh trưởng nhanh chóng như vậy là do được điều chỉnh bằng phytohormone, được sản sinh trong phôi hạt. Hạt được hình thành là do quá trình thụ phấn, thụ tinh xảy ra. Nếu chúng ta xử lí auxin và gibberellin (GA) ngoại sinh cho hoa trước khi thụ phấn, thụ tinh thay nguồn phytohormone nội sinh từ phôi thì quả sẽ được hình thành mà không cần thụ tinh, trong trường hợp này quả sẽ không có hạt.

Người ta thường dùng các chất kích thích như α -NAA, GA,... phun cho hoa mới nở thì có thể loại bỏ được sự thụ phấn, thụ tinh mà quả vẫn lớn được. Vì vậy làm cho quả lớn lên nhưng không có hạt hoặc ít hạt, năng suất cao và phẩm chất tốt.

Nồng độ sử dụng tùy thuộc vào các chất khác nhau và các loài khác nhau. Có thể tạo ra quả không hạt đối với nhiều đối tượng cây trồng như cà chua, nho, cam, quýt, ổi, dưa hấu, dưa chuột,...

Việc xử lí tạo quả không hạt có ý nghĩa quan trọng trong việc làm tăng phẩm chất của quả, đặc biệt là các loại quả chứa nhiều thịt quả.

3. Ngăn ngừa sự rụng nụ, hoa và quả:

Để tăng năng suất cây trồng, bên cạnh biện pháp xúc tiến hình thành quả, cần ngăn ngừa hiện tượng rụng nụ, hoa và quả non. Nguyên nhân của hiện tượng này là khi quả sinh trưởng nhanh thì hàm lượng auxin nội sinh từ hạt không đủ để cung cấp cho quả lớn. Người ta sử dụng các chất điều hoà sinh trưởng như α -NAA, GA, ADHS cho cây. Nồng độ xử lí thích hợp phụ thuộc vào từng loại chất và loại cây trồng.

Để ngăn chặn giai đoạn rụng quả non, người ta phun lên hoa hoặc quả non của nho dung dịch GA với nồng độ 1 – 20 ppm. Đối với lê, phun

α -NAA với nồng độ 10 ppm hoặc SADH 1000 ppm đều có hiệu quả tốt trong việc ngăn chặn sự rụng của quả trước và trong lúc thu hoạch. Đối với táo, xử lí α -NAA nồng độ 20 ppm vào lúc quả có biểu hiện bắt đầu rụng thì kéo dài thời gian tồn tại của quả trên cây thêm một số ngày nữa.

4. Điều chỉnh sự ra hoa của cây:

Việc sử dụng các chất điều hoà sinh trưởng để kích thích sự ra hoa sớm cũng là một trong những ứng dụng phổ biến và có hiệu quả trong trồng trọt.

Để cho dưa ra hoa trái vụ làm tăng thêm một vụ thu hoạch, người ta phun α -NAA với nồng độ 25 ppm hoặc bỏ 1 g đất đèn (CaC_2) lên nống dưa, khi gặp mưa hoặc tưới nước, đất đèn sẽ tác dụng với nước giải phóng acetylen kích thích dưa ra hoa.

Táo, lê, hồng khi xử lí ADHS có tác dụng kích thích ra hoa sớm và làm tăng năng suất quả. Xử lí GA3 cho cây hai năm có thể làm cho cây ra hoa vào năm đầu (xử lí cho su hào, bắp cải, xà lách).

5. Điều chỉnh giới tính của hoa:

Nhiều nghiên cứu cho thấy việc sử dụng auxin sẽ làm thay đổi tỉ lệ giữa hoa đực và hoa cái của một số loại cây. Nếu sử dụng gibberellin sẽ kích thích sự hình thành hoa đực, sự phát triển của bao phấn và hạt phấn. Còn nếu sử dụng cytokinin và ethrel sẽ kích thích hình thành hoa cái.

Ở cây họ Bầu bí và các cây đơn tính khác, sử dụng ethrel 50 – 250 ppm sẽ tạo ra 100% hoa cái nên đã làm tăng năng suất của các loại cây trồng này.

(Nguồn: <https://vietnamnongnghiepsach.com.vn/2018/02/12/ung-dung-chat-dieu-hoa-sinh-truong-trong-trong-trot/>, truy cập ngày 21/4/2022.)

Câu hỏi:

1. Nêu cơ sở khoa học của việc ứng dụng chất điều hoà sinh trưởng nhằm kích thích sự hình thành rễ của cành giâm, cành chiết.
2. Người ta đã tạo quả không hạt bằng việc sử dụng chất điều hoà sinh trưởng như thế nào?
3. Nêu ý nghĩa của việc ngăn ngừa rụng nụ, hoa, quả và điều khiển cho ra hoa sớm.
4. Vì sao người ta điều chỉnh giới tính của hoa ở một số loài cây?

SƠ THỐNG NHẤT VỀ CẤU TRÚC VÀ CÁC HOẠT ĐỘNG SỐNG TRONG CƠ THỂ SINH VẬT

35.1 Đọc đoạn thông tin sau và trả lời các câu hỏi.

Hoạt động sống của tế bào

Hoạt động sống của tế bào biểu hiện ở quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng, lớn lên, phân chia và cảm ứng.

Mỗi tế bào sống trên cơ thể luôn luôn được cung cấp các chất dinh dưỡng. Ở tế bào luôn xảy ra quá trình tổng hợp các hợp chất hữu cơ phức tạp từ những chất đơn giản được hấp thu vào trong tế bào. Đồng thời, trong tế bào cũng luôn xảy ra quá trình phân giải các hợp chất hữu cơ thành những chất đơn giản và giải phóng năng lượng cần thiết cho cơ thể. Tế bào có khả năng lớn lên, sinh sản và cảm ứng. Sự sinh sản của tế bào là khả năng phân chia trực tiếp hoặc gián tiếp để tạo nên những tế bào mới. Sự cảm ứng là khả năng thu nhận và phản ứng trước những kích thích vật lí, hoá học của môi trường quanh tế bào.

Ở cơ thể còn non, các tế bào sinh sản nhanh chóng làm cho cơ thể sinh trưởng và phát triển. Ở cơ thể trưởng thành, quá trình này vẫn tiếp tục nhưng thường chậm lại. Trong quá trình sống, nhiều tế bào chết đi và được thay thế bằng các tế bào mới.

Câu hỏi:

1. Kể tên các hoạt động sống xảy ra trong tế bào. Nêu vai trò của mỗi hoạt động sống đó.
2. Nêu mối quan hệ giữa các hoạt động sống trong tế bào. Cho ví dụ minh hoạ.

35.2 Đọc đoạn thông tin sau và trả lời các câu hỏi.

Cơ thể sinh vật là một khối thống nhất

Sinh vật đa bào bao gồm rất nhiều cơ quan, hệ cơ quan khác nhau. Mỗi cơ quan đảm nhận một nhiệm vụ riêng nhưng tất cả đều được cấu tạo bằng các tế bào nên tế bào được coi là đơn vị cấu trúc và chức năng của cơ thể sống. Các tế bào tồn tại, luôn luôn đổi mới thành phần, lớn lên và phân chia là do thường xuyên được cung cấp các chất dinh dưỡng dưới dạng

các hợp chất đơn giản, nhờ đó các tế bào có thể tổng hợp nên những chất phức tạp cho từng cơ quan và cơ thể. Những hợp chất đơn giản này lại là kết quả của quá trình biến đổi những hợp chất phức tạp có trong thành phần thức ăn lấy ở môi trường ngoài. Trong quá trình hoạt động của các tế bào đòi hỏi phải tiêu dùng năng lượng. Nguồn năng lượng này chính là do quá trình phân giải các hợp chất chứa năng lượng có trong thành phần của tế bào cung cấp, nhờ oxygen của không khí bên ngoài đưa tới tận các tế bào. Kết quả của quá trình phân giải, một mặt tạo ra năng lượng, nhưng mặt khác cũng tạo ra các sản phẩm phân huỷ, không cần thiết cho cơ thể, thậm chí còn có hại, các chất này sẽ được thải ra ngoài qua các cơ quan bài tiết.

Như vậy, hoạt động của các cơ quan trong cơ thể không biệt lập mà phối hợp, ăn khớp với nhau một cách nhịp nhàng để thực hiện các quá trình sinh lí cơ bản, đó là quá trình trao đổi chất ở phạm vi tế bào, giữa tế bào với môi trường trong cơ thể để đảm bảo cho quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở trong tế bào có thể được thực hiện một cách liên tục. Các quá trình trên thực hiện được nhờ chính sự trao đổi chất với môi trường ngoài thông qua các cơ quan khác nhau (ví dụ ở động vật, đó là các cơ quan như: tiêu hoá, hô hấp, bài tiết và tuần hoàn).

Sự thay đổi hoạt động sống của cơ thể liên quan đến sự tăng, giảm nhu cầu năng lượng của các tế bào, từ đó sẽ ảnh hưởng tới toàn bộ hoạt động của các cơ quan của cơ thể. Hệ thần kinh có chức năng điều khiển, điều hoà và phối hợp hoạt động của các cơ quan trong cơ thể phù hợp với sự thay đổi hoạt động từng lúc, ở từng nơi, phù hợp với nhu cầu trao đổi chất của cơ thể ở động vật, thực hiện bằng cơ chế phản xạ và có sự tham gia, hỗ trợ của các tuyến nội tiết trong sự điều hoà hoạt động của các cơ quan, đảm bảo cho cơ thể là một khối thống nhất toàn vẹn. Ngoài ra, còn có các cơ quan sinh sản thực hiện chức năng duy trì nòi giống, đảm bảo cho sự tồn tại của loài thông qua quá trình sinh sản.

Câu hỏi:

1. Vì sao nói tế bào là đơn vị cấu trúc và chức năng của cơ thể sống?
2. Trình bày mối quan hệ giữa tế bào và cơ thể.
3. Nêu mối quan hệ giữa cơ thể và môi trường.
4. Chứng minh cơ thể sinh vật là một thể thống nhất.

PHẦN II ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI

1. a) Tiến trình như sau:

Quan sát, đặt câu hỏi

- Mỗi người có độ dài chân xác định. Độ dài mỗi bước chân trong các lần đi bộ khác nhau của cùng một người có bằng nhau không?

Xây dựng giả thuyết

- Với cùng một người, độ dài mỗi bước chân trong các lần đi bộ khác nhau sẽ bằng nhau.

Kiểm tra giả thuyết

- Một bạn đi bộ 20 bước, một bạn đo chiều dài các bước chân của bạn đi bộ. Bạn còn lại ghi các số đo vào vở. Lặp lại hai lần nữa.

Lần đi bộ	Quãng đường đi 20 bước (m)
1	7,3
2	7,2
3	7,4

Phân tích kết quả

Từ số liệu thu được thấy rằng độ dài một bước chân ở mỗi lần đi không bằng nhau.

Lần đi bộ	Độ dài bước chân (cm)
1	36,5
2	36
3	37

b) Có thể viết báo cáo như sau:

Tên báo cáo:

ĐỘ DÀI MỖI BƯỚC CHÂN TRONG CÁC LẦN ĐI BỘ KHÁC NHAU

Tên người báo cáo:

Mục đích

Tìm hiểu xem quãng đường đi được và độ dài mỗi bước chân trong các lần đi bộ khác nhau có luôn bằng nhau không.

Mẫu vật, dụng cụ và phương pháp

- Thước dây, vở ghi, bút.
- Một bạn đi bộ 20 bước, một bạn đo chiều dài 20 bước chân của bạn đi bộ. Bạn còn lại ghi các số đo vào vở.
- Đo 3 lần với cùng một bạn đi bộ.

Kết quả và thảo luận

Kết quả được ghi trong bảng sau.

Lần đi bộ	Quãng đường đi 20 bước (m)
1	7,3
2	7,2
3	7,4

Từ bảng thấy rằng quãng đường mỗi lần đi không bằng nhau.

Tính được độ dài mỗi bước chân trong mỗi lần đi bộ như kết quả ở bảng sau.

Lần đi bộ	Độ dài bước chân (cm)
1	36,5
2	36
3	37

Kết luận

Với cùng một người đi bộ, độ dài bước chân trong các lần đi không bằng nhau.

2. a) Tùy theo điều kiện cụ thể để chọn dụng cụ cho phù hợp với thí nghiệm.
Có thể tham khảo tiến trình sau đây:

Quan sát, đặt câu hỏi

- Thông qua quan sát các cây trong vườn nhận thấy những cây nhận được nhiều ánh sáng mặt trời dường như phát triển hơn những cây nhận được ít ánh sáng mặt trời.
- Lượng ánh sáng mặt trời mà cây cà chua nhận được có ảnh hưởng đến kích thước của quả cà chua không?

Xây dựng giả thuyết

- Suy luận: Cây cà chua cần ánh sáng mặt trời để tạo ra thức ăn thông qua quá trình quang hợp, nhiều ánh sáng hơn nghĩa là nhiều thức ăn hơn.
- Từ đây đưa ra giả thuyết: Cây cà chua nhận được đủ ánh sáng mặt trời sẽ phát triển tốt hơn và quả của nó có kích thước lớn hơn quả của cây cà chua không nhận đủ ánh sáng mặt trời.

Kiểm tra giả thuyết

- Trồng 10 cây cà chua non có hình dạng, kích thước gần giống nhau vào 10 chậu chứa lượng đất bằng nhau. Để 5 chậu cây ở nơi không có ánh sáng mặt trời, 5 chậu cây ở nơi có ánh sáng mặt trời. Giữ ẩm đất.
- Khi cây có quả, giữ lại ở mỗi cây từ 2 đến 3 quả, đo chu vi quả cà chua của cây mỗi ngày.
- Ghi số liệu vào bảng:

Số thứ tự cây cà chua ở nơi đủ ánh sáng mặt trời	Chu vi quả cà chua (cm)		
	Quả số 1	Quả số 2	Quả số 3
1			
2			
3			
4			
5			

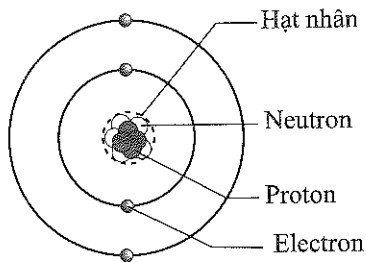
Số thứ tự cây cà chua ở nơi không có ánh sáng mặt trời	Chu vi quả cà chua (cm)		
	Quả số 1	Quả số 2	Quả số 3
1			
2			
3			
4			
5			

Phân tích kết quả

Từ bảng trên rút ra kết luận quả cà chua ở loại cây nào sẽ có chu vi lớn hơn.

- b) Có thể dùng dây mềm không giãn (ví dụ dây chỉ) quấn quanh quả cà chua rồi đo chiều dài sợi dây bằng thước.

1.1.



1.2.

Nguyên tử	Số proton	Số neutron	Số electron	Điện tích hạt nhân
Boron	5	6	5	+5
Fluorine	9	10	9	+9

1.3.

- a) electron
b) proton; neutron
c) hạt nhân nguyên tử
d) neutron

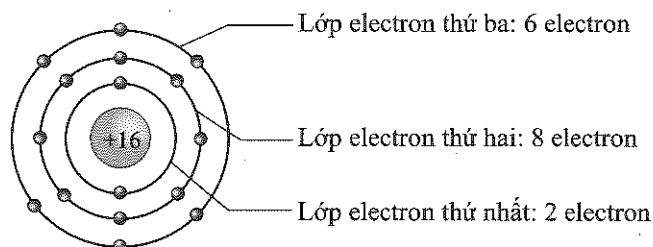
1.4. a) Sai b) Sai c) Đúng d) Sai

1.5. B.

1.6. Nguyên tử nitrogen có 2 lớp electron. Số electron trên lớp thứ nhất và lớp thứ hai lần lượt là 2 và 5.

Nguyên tử silicon có 3 lớp electron. Số electron trên lớp thứ nhất, lớp thứ hai và lớp thứ ba lần lượt là 2, 8 và 4.

1.7. Mô hình nguyên tử sulfur:



1.8.

Nguyên tử	Số neutron	Số proton	Số electron	Khối lượng nguyên tử (amu)
Argon	10	10	10	20
Phosphorus	16	15	15	31
Sulfur	16	16	16	32
Potassium	20	19	19	39

1.9. a) Gọi số hạt proton, neutron và electron trong nguyên tử X lần lượt là P, N và E.

$$\text{Ta có: } P + E + N = 46 \quad (1)$$

$$P + E = N + 14 \quad (2)$$

$$P = E \quad (3)$$

Từ (1), (2) và (3) $\Rightarrow P = E = 15$, $N = 16$. Vậy số hạt proton, neutron và electron của nguyên tử X lần lượt là 15, 16 và 15.

b) Khối lượng nguyên tử X là: $P + N = 15 + 16 = 31$ (amu).

c) Vì X có 15 proton trong hạt nhân nên X là nguyên tử phosphorus.

Nguyên tử X (phosphorus) có 3 lớp electron. Số electron trên lớp thứ nhất, lớp thứ hai và lớp thứ ba lần lượt là 2, 8 và 5.

1.10*. a) Gọi số proton và neutron trong nguyên tử X lần lượt là P và N.

Ta có: Tổng số proton, neutron và electron là

$$S = 2P + N. \text{ Do } P < N < 1,5P \text{ nên } 3P < S < 3,5P.$$

$$\text{Suy ra: } \frac{S}{3,5} < P < \frac{S}{3} \Rightarrow \frac{10}{3,5} < P < \frac{10}{3} \Rightarrow 2,9 < P < 3,3.$$

$$\text{Do } P \text{ là số nguyên nên } P = 3 \Rightarrow N = 4.$$

Vậy số hạt proton, neutron và electron của nguyên tử X lần lượt là 3, 4 và 3.

b) Số đơn vị điện tích hạt nhân của X là 3 (vì X có 3 proton).

c) Khối lượng của nguyên tử X là: $P + N = 3 + 4 = 7$ (amu).

d) Vì X có 3 proton trong hạt nhân nên X là nguyên tử lithium.

Nguyên tử X (lithium) có 2 lớp electron. Số electron lớp ngoài cùng của X là 1.

1.11. a) Gọi số hạt proton, neutron và electron trong nguyên tử X lần lượt là P, N và E.

Ta có khối lượng của nguyên tử A là $P + N = 3$.

Mà số electron lại nhỏ hơn số neutron, nghĩa là số proton nhỏ hơn số neutron.

$$\Rightarrow P = 1, N = 2, E = 1.$$

Vậy số hạt proton, neutron và electron của nguyên tử A lần lượt là 1, 2 và 1.

b) Số electron lớp ngoài cùng của A là 1.

2.1. A.

2.2. – Nguyên tử A2 và A4 thuộc cùng một nguyên tố hoá học vì cùng có 7 proton.

– Nguyên tử A3 và A7 thuộc cùng một nguyên tố hoá học vì cùng có 1 proton.

2.3.

Tên nguyên tố	Kí hiệu hoá học
Sodium	Na
Silicon	Si
Magnesium	Mg
Potassium	K
Chlorine	Cl
Oxygen	O
Nitrogen	N

2.4.

Nguyên tố	Kí hiệu hoá học	Ghi chú
Carbon	C	Kí hiệu có 1 chữ cái
Boron	B	
Sulfur	S	
Calcium	Ca	Kí hiệu có 2 chữ cái
Lithium	Li	
Silicon	Si	

2.5. a) Khối lượng của nguyên tử X là: $6 + 7 = 13$ (amu).

Khối lượng của nguyên tử Y là: $8 + 7 = 15$ (amu).

b) X và Y không thuộc cùng một nguyên tố hóa học vì không có cùng số proton.

2.6.

Nguyên tố	Kí hiệu hoá học	Cấu tạo nguyên tử của nguyên tố			Khối lượng nguyên tử
		Số proton	Số neutron	Số electron	
Argon	Ar	10	10	10	20
Phosphorus	P	15	16	15	31
Calcium	Ca	20	20	20	40
Aluminium	Al	13	14	13	27

2.7. a) Kí hiệu hoá học của ba nguyên tố hoá học chiếm tỉ lệ khối lượng lớn nhất trong vỏ Trái Đất: O, Si, Al.

b*) Tổng khối lượng của nguyên tố = số nguyên tử $\times$ khối lượng của một nguyên tử.

Tỉ lệ phần trăm số nguyên tử của sodium bằng của calcium, tức là số nguyên tử sodium bằng số nguyên tử calcium. Tuy nhiên, khối lượng một nguyên tử calcium (40 amu) lại gấp khoảng 1,74 lần khối lượng một nguyên tử sodium (23 amu).

Do vậy, nguyên tố sodium có tỉ lệ phần trăm số nguyên tử bằng nhưng tỉ lệ phần trăm khối lượng lại nhỏ hơn nguyên tố calcium.

3.1. C.

3.2. 1 – c, e, h; 2 – a; 3 – d; 4 – g; 5 – b.

3.3.

Số thứ tự ô nguyên tố	Tên nguyên tố	Kí hiệu hoá học	Số proton	Số electron	Chu kì	Nhóm
8	Oxygen	O	8	8	2	VIA
18	Argon	Ar	18	18	3	VIIIA
13	Aluminium	Al	13	13	3	IIIA
19	Potassium	K	19	19	4	IA
9	Fluorine	F	9	9	2	VIIA
12	Magnesium	Mg	12	12	3	IIA
15	Phosphorus	P	15	15	3	VA
14	Silicon	Si	14	14	3	IVA

3.4. b, d, g.

3.5. D.

3.6. B.

3.7.

Nguyên tử nguyên tố	A1	A2	A3	A4
Số lớp electron	3	3	2	3
Số electron lớp ngoài cùng	2	8	6	7
Số hiệu nguyên tử	12	18	8	17
Số proton	12	18	8	17

3.8. a) (Khối lượng nguyên tử: KLNT)

Ô nguyên tố	Tên nguyên tố	Kí hiệu hoá học	Số proton	KLNT	Số electron	Chu kì	Nhóm	Loại nguyên tố
6	Carbon	C	6	12	6	2	IVA	Phi kim
9	Fluorine	F	9	19	9	2	VIIA	Phi kim
19	Potassium	K	19	39	19	4	IA	Kim loại

- b) Các nguyên tố Li, Na và K được xếp vào cùng một cột (cùng nhóm IA) vì cả 3 nguyên tố đều có 1 electron ở lớp ngoài cùng. Tương tự như vậy, các nguyên tố O, S và Se được xếp vào cùng một cột (nhóm VIA) vì cả 3 nguyên tố đều có 6 electron ở lớp ngoài cùng.
- c) Các nguyên tố B, C, N, O và F được xếp vào cùng một hàng (chu kì 2) vì cả 5 nguyên tố này đều có hai lớp electron. Tương tự như vậy, các nguyên tố Na, Mg và Al đều có ba lớp electron.
- d) Các nguyên tố He, Ne và Ar đều được xếp vào cùng một cột (nhóm VIII) vì cả 2 nguyên tố Ne, Ar đều có 8 electron ở lớp ngoài cùng, còn nguyên tố He (đặc biệt) chỉ có 2 electron ở lớp ngoài cùng. Số electron lớp ngoài cùng là 8 (riêng với He là 2) là cấu trúc bền vững và nhóm này còn có tên gọi là các nguyên tố khí hiếm.

3.9. Nguyên tử nguyên tố X có điện tích hạt nhân là +8, suy ra số hiệu nguyên tử là 8 và thuộc ô nguyên tố có số thứ tự là 8, chu kì 2 (vì có 2 lớp electron), nhóm VIA (vì có 6 electron ở lớp ngoài cùng). Nguyên tố đó là nguyên tố oxygen, là nguyên tố phi kim. Nguyên tố oxygen tạo nên chất oxygen; là một chất khí không màu, không mùi, không vị, ít tan trong nước, chiếm khoảng 1/5 thể tích không khí. Oxygen duy trì sự sống, sự cháy, có vai trò quan trọng đối với tự nhiên.

3.10. a) Nguyên tố P: ô số 15; chu kì 3; nhóm VA; số hiệu nguyên tử là 15; khối lượng nguyên tử là 31 amu; số proton là 15; điện tích hạt nhân là +15.

b) Người ta nói “phosphorus là nguyên tố thiết yếu cho cơ thể sống” vì:

- Phosphorus là một trong những thành phần hoá học cấu tạo nên tế bào, được tìm thấy trong chất di truyền, màng tế bào,...
- Phosphorus có vai trò quan trọng trong các hoạt động sống của tế bào như di truyền, hấp thu dinh dưỡng,...
- Trong cơ thể ở động vật có xương sống, cùng với calcium, phosphorus có vai trò quan trọng trong việc hình thành cấu trúc xương.

3.11. a) Nguyên tố Si ở ô số 14; chu kì 3; nhóm IVA; số hiệu nguyên tử là 14; khối lượng nguyên tử là 28 amu; số proton là 14; điện tích hạt nhân là +14.

b) Vai trò và ứng dụng cơ bản của nguyên tố silicon: Silicon siêu tinh khiết là chất bán dẫn, được dùng trong kĩ thuật vô tuyến và điện tử để chế tạo các tế bào quang điện, bộ khuếch đại, bộ chỉnh lưu, pin mặt trời,... Silicon dioxide và các muối silicate được sử dụng rộng rãi trong các vật liệu xây dựng như: đất sét, bê tông, cát và xi măng. Nguyên tố này đóng vai trò quan trọng để tạo ra nơ-ron và mô cơ thể, cũng như tham gia vào quá trình tổng hợp vitamin B1 và thiamine ở người.

4.1. D.

4.2. D.

4.3. D.

A: Sai vì đơn chất cũng có thể được tạo thành từ hai nguyên tử trở lên.

B, C: Sai vì các nguyên tử của cùng một nguyên tố cũng có thể khác nhau về số neutron.

4.4. Các ví dụ về phân tử:

a) Khí hydrogen, khí oxygen.

b) Hydrogen chloride.

c) Nước, carbon dioxide.

4.5. Từ khí methane thu được hydrogen và carbon nên trong methane có H và C. Do đó, methane là hợp chất.

4.6. (1) nguyên tử (2) nguyên tố (3) 1 : 2

(4) gấp khúc (5) đường thẳng.

4.7. (1) Khối lượng phân tử nitrogen là: $2 \times 14 = 28$ (amu).

(2) Khối lượng phân tử carbon oxide là: $1 \times 12 + 1 \times 16 = 28$ (amu).

(3) Khối lượng phân tử ethene: $2 \times 12 + 4 \times 1 = 28$ (amu).

Nhận xét: Các phân tử nitrogen, carbon oxide và ethene có thành phần khác nhau nhưng có khối lượng phân tử bằng nhau.

4.8. C. Khối lượng phân tử glycerol là: $3 \times 12 + 8 \times 1 + 3 \times 16 = 92$ (amu).

4.9. Khối lượng phân tử của chất:

a) Sulfur trioxide: $1 \times 32 + 3 \times 16 = 80$ (amu).

b) Ethanol: $2 \times 12 + 6 \times 1 + 1 \times 16 = 46$ (amu).

c) Acetic acid: $2 \times 12 + 4 \times 1 + 2 \times 16 = 60$ (amu).

d) Aminoacetic acid: $2 \times 12 + 5 \times 1 + 2 \times 16 + 1 \times 14 = 75$ (amu).

4.10. Đơn chất: khí oxygen, khí nitrogen, đồng, nhôm.

Hợp chất: carbon dioxide, nước, muối ăn.

4.11. a) từ b) đoạn văn c) chữ cái.

5.1. C.

5.2. C.

5.3. B.

Khi hai nguyên tử A và B tạo ra liên kết ion với nhau sẽ diễn ra sự cho nhận electron. Nguyên tử cho electron chuyển thành ion dương, nguyên tử nhận electron chuyển thành ion âm.

Trong quá trình tạo ra liên kết hoá học, hạt nhân của các nguyên tử không thay đổi.

5.4. A.

– Các nguyên tử liên kết với nhau để tạo ra lớp electron ngoài cùng bền vững tương tự khí hiếm (8 electron).

– Khi tạo thành liên kết cộng hoá trị, các electron góp chung được lấy từ lớp electron ngoài cùng của các nguyên tử với số lượng thích hợp để tổng số electron ở lớp ngoài cùng (kể cả electron chung và riêng) của các nguyên tử là 8 electron (riêng H là 2 electron tương tự He).

5.5. D.

Khi các nguyên tử liên kết với nhau (liên kết ion, liên kết cộng hoá trị), chỉ có sự thay đổi số lượng electron ở lớp ngoài cùng của nguyên tử. Hạt nhân nguyên tử không thay đổi.

5.6. a) cộng hoá trị b) cộng hoá trị c) ion
d) cộng hoá trị e) không g) một.

5.7. a) cộng hoá trị b) cộng hoá trị c) ion d) ion.

5.8. Các cặp ion liên kết được với nhau là: K^+ và F^- ; Mg^{2+} và O^{2-} .

5.9. Nguyên tố O là phi kim nên có thể tạo ra liên kết ion với kim loại Li, Mg; liên kết cộng hoá trị với các phi kim H, C và không có liên kết với nguyên tố khí hiếm He.

5.10. a) Liên kết cộng hoá trị.

b)

Cặp nguyên tố	H và C	H và N	H và O	H và Cl
Tỉ lệ	4 : 1	3 : 1	2 : 1	1 : 1

c) Do số electron góp chung của các nguyên tố khác nhau nên tỉ lệ khác nhau.

5.11. – Chất tạo thành từ kim loại và phi kim là hợp chất ion, đó là:

Cặp nguyên tố	Na và S	Ca và O	K và Cl
Tỉ lệ	2 : 1	1 : 1	1 : 1

– Chất tạo thành từ các phi kim là chất cộng hoá trị, đó là:

Cặp nguyên tố	H và Cl	N và H
Tỉ lệ	1 : 1	1 : 3

5.12. a) – Khí hiếm Ne không tham gia liên kết.

– Liên kết ion được tạo ra giữa các cặp nguyên tố sau:

Mg và Cl; Mg và O; Na và Cl; Na và O.

b) – Khí hiếm He không tham gia liên kết.

– Liên kết cộng hoá trị được tạo ra giữa cặp nguyên tố O và H.

5.13. (1) rắn; (2) cao; (3) rắn; (4) lỏng; (5) khí; (6) thấp; (7) ít; (8) không dẫn điện; (9) dễ; (10) dẫn điện.

5.14. Nguyên tử X cho 1 electron để chuyển thành X^+ ; nguyên tử Y nhận 1 electron để chuyển thành Y^- . Vì X^+ và Y^- đều có 10 electron nên:

a) Nguyên tử X có: 10 electron + 1 electron = 11 electron.

b) Nguyên tử Y có: 10 electron – 1 electron = 9 electron, do đó số proton trong hạt nhân nguyên tử Y là 9.

5.15. Nguyên tử X có 3 proton, do đó số electron của X là 3 và lớp ngoài cùng có 1 electron $\Rightarrow$ X là kim loại.

Nguyên tử Y có 9 electron, do đó lớp ngoài cùng của Y có 7 electron $\Rightarrow$ Y là phi kim.

Vậy X liên kết được với Y bằng liên kết ion.

5.16*. a) Nguyên tử R cho 2 electron tạo thành ion R^{2+} .

Nguyên tử Y nhận 1 electron tạo thành ion Y^- .

Vậy mỗi nguyên tử R kết hợp với hai nguyên tử Y.

b) R^{2+} có 10 electron nên R có 12 electron. Nguyên tử R có 12 proton. Vậy R là Mg.

Y^- có 10 electron nên Y có 9 electron. Nguyên tử Y có 9 proton. Vậy Y là F.

6.1. C.

6.2. c, d, e.

6.3. a) góp chung b) I
c) II d) II, IV.

6.4. a, b, d.

6.5. a) Hoá trị của Ba là II; của Cr là III.

b) Hoá trị của Al là III vì nhóm (OH) có hoá trị I.

c) Hoá trị của Cu là II vì nhóm (SO₄) có hoá trị II.

6.6*. Công thức hoá học của các chất như sau:

a) CaBr₂. b) K₂O. c) Na₂S. d) FeCl₃.

6.7. Công thức hoá học của các chất như sau:

a) K₂O. b) CuO. c) Fe₂O₃. d) Al₂S₃.

Hướng dẫn:

- Nguyên tố O có hoá trị II.
- Lập công thức phân tử.
- Xác định tỉ lệ số nguyên tử của hai nguyên tố dựa vào quy tắc hoá trị.
- Dựa vào khối lượng phân tử xác định số nguyên tử của mỗi nguyên tố trong hợp chất.

6.8. a) Vitamin C là hợp chất vì được tạo thành từ 3 nguyên tố hoá học.

b) Khối lượng phân tử của vitamin C là:

$$6 \times 12 + 8 \times 1 + 6 \times 16 = 176 \text{ (amu)}.$$

$$\text{Vậy } \%m_C = \frac{72}{176} \times 100\% = 40,91\%.$$

$$\%m_H = \frac{8}{176} \times 100\% = 4,55\%.$$

$$\%m_O = \frac{96}{176} \times 100\% = 54,54\%.$$

6.9. Công thức hoá học của lactic acid là $C_3H_6O_3$.

Hướng dẫn: Đặt công thức phân tử của acid lactic là $C_xH_yO_z$.

– Tính khối lượng của C, H, O.

– Biết khối lượng của các nguyên tố trong phân tử, tính được x, y, z.

6.10. A là Fe. Công thức hoá học của hợp chất là Fe_2O_3 .

Hướng dẫn:

Đặt công thức hoá học của hợp chất là A_aO_b .

Khối lượng nguyên tố O trong một phân tử hợp chất là:

$$(100 - 70) \times \frac{160}{100} = 48 \text{ (amu)}.$$

Vậy ta có: $b \times 16 = 48 \text{ (amu)} \Rightarrow b = 3$.

Theo quy tắc hoá trị, ta có: $3a = 2b \Rightarrow 3a = 2 \times 3 \Rightarrow a = 2$.

Khối lượng của A trong một phân tử hợp chất là: $160 - 48 = 112 \text{ (amu)}$.

Trong phân tử có 2 nguyên tử A, vậy khối lượng phân tử của A là:

$$\frac{112}{2} = 56 \text{ (amu)}.$$

Nguyên tố đó là Fe.

7.1. B.

7.2. Tốc độ của từng xe:

$$\text{Xe A: } v_A = \frac{s_A}{t_A} = \frac{80 \text{ km}}{50 \text{ ph}} = 1,6 \text{ km/ph.}$$

$$\text{Xe B: } v_B = \frac{s_B}{t_B} = \frac{72 \text{ km}}{50 \text{ ph}} = 1,44 \text{ km/ph.}$$

$$\text{Xe C: } v_C = \frac{s_C}{t_C} = \frac{85 \text{ km}}{50 \text{ ph}} = 1,7 \text{ km/ph.}$$

a) Xe C chuyển động nhanh nhất.

b) Xe B chuyển động chậm nhất.

7.3. a) Tốc độ của vật thứ nhất: $v_1 = \frac{s_1}{t_1} = \frac{27 \text{ km}}{0,5 \text{ h}} = 54 \text{ km/h.}$

$$\text{Tốc độ của vật thứ hai: } v_2 = \frac{s_2}{t_2} = \frac{48 \text{ m}}{3 \text{ s}} = 16 \text{ m/s} = 57,6 \text{ km/h.}$$

b) Vật thứ ba chuyển động nhanh nhất.

c) Vật thứ nhất chuyển động chậm nhất.

7.4. C.

$$\text{Thời gian để máy bay bay là: } t = \frac{s}{v} = \frac{1\,400 \text{ km}}{800 \text{ km/h}} = 1,75 \text{ h} = 1 \text{ h } 45 \text{ ph.}$$

7.5. D.

Đổi 2,5 phút = 150 s.

$$\text{Quang đi với tốc độ là: } v = \frac{s}{t} = \frac{210 \text{ m}}{150 \text{ s}} = 1,4 \text{ m/s.}$$

7.6. Quãng đường ô tô đi được: $s = v \times t = 22 \text{ m/s} \times 35 \text{ s} = 770 \text{ m.}$

7.7. Đổi 1,0 km = 1 000 m.

$$\text{Thời gian để con én bay là: } t = \frac{s}{v} = \frac{1\,000 \text{ m}}{25 \text{ m/s}} = 40 \text{ s.}$$

7.8. a) 1 200 km = 1 200 000 m.

b) 1 giờ 20 phút = 60 phút + 20 phút = 80 phút = 4 800 s.

c) Tốc độ của máy bay trong suốt quá trình bay là:

$$v = \frac{s}{t} = \frac{1\,200\,000 \text{ m}}{4\,800 \text{ s}} = 250 \text{ m/s.}$$

7.9. a) Khoảng thời gian ô tô đi từ Hà Nội đến Hạ Long: $t = 10 \text{ h} - 7 \text{ h} = 3 \text{ h}$.

b) Tốc độ của ô tô: $v = \frac{s}{t} = \frac{150 \text{ km}}{3 \text{ h}} = 50 \text{ km/h} = 50 \times \frac{1000 \text{ m}}{3600 \text{ s}} \approx 13,9 \text{ m/s}$.

7.10. Thời gian ánh sáng truyền từ Mặt Trời tới Trái Đất là khoảng:

$$t = \frac{s}{v} = \frac{150\,000\,000 \text{ km}}{300\,000 \text{ km/s}} = 500 \text{ s} = 8 \text{ ph } 20 \text{ s}.$$

7.11. – Vì thời gian từ lúc phát xung cho đến lúc thu lại xung phản xạ từ đáy biển là 5s nên thời gian sóng siêu âm đi từ mặt nước tới đáy biển là: $t = \frac{5}{2} = 2,5 \text{ s}$.

– Độ sâu của mực nước biển tại vị trí đó là:

$$h = v \times t = 1\,650 \text{ m/s} \times 2,5 \text{ s} = 4\,125 \text{ m}.$$

7.12. 1 000 000 năm nữa, lục địa Bắc Mỹ và châu Âu dịch chuyển ra xa nhau thêm một khoảng:

$$s = v \times t = 3 \text{ cm/năm} \times 1\,000\,000 \text{ năm} = 3\,000\,000 \text{ cm} = 30 \text{ km}.$$

7.13. Khoảng cách từ nơi có sét đến người quan sát:

$$s = v \times t = 340 \text{ m/s} \times 15 \text{ s} = 5\,100 \text{ m} = 5,1 \text{ km}.$$

7.14. – Dùng thước để đo chiều dài quãng đường từ vị trí xuất phát đến vị trí kết thúc.

– Dùng đồng hồ bấm giây để đo thời gian của người đi xe đạp đi từ vị trí xuất phát đến vị trí kết thúc.

– Sử dụng công thức tính tốc độ: $v = \frac{s}{t}$.

7.15. Để xác định tốc độ của xe, ngoài thời gian đo bằng đồng hồ đo thời gian hiện số và công quang điện, ta cần đo khoảng cách giữa hai vị trí A và B.

Công thức tính tốc độ của xe: $v = \frac{s}{t}$.

8.1. a) Tốc độ của vật trên từng giai đoạn:

$$\text{Đoạn OA: } v_A = \frac{s_A}{t_A} = \frac{1,5 \text{ km}}{10 \text{ ph}} = 0,15 \text{ km/ph.}$$

$$\text{Đoạn AB: } v_B = 0.$$

$$\text{Đoạn BC: } v_C = \frac{s_C}{t_C} = \frac{2,5 \text{ km}}{10 \text{ ph}} = 0,25 \text{ km/ph.}$$

$$\text{Đoạn CD: } v_D = 0.$$

b) Giai đoạn BC vật chuyển động nhanh nhất.

8.2. a) Từ bảng dữ liệu đã cho, ta vẽ được đồ thị quãng đường – thời gian như hình bên.

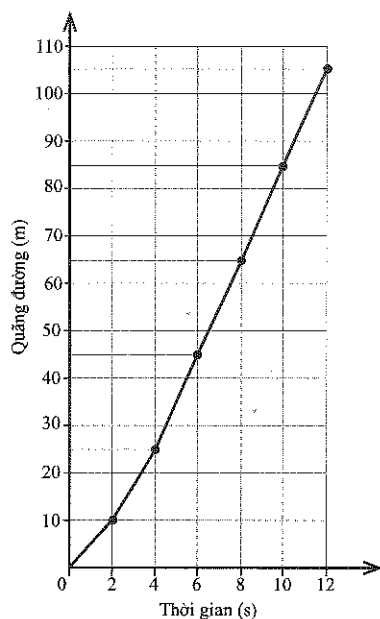
b) Trong 1,0 s đầu tiên, vận động viên đã đi được quãng đường dài 5 m.

$$\text{Khoảng thời gian: } t = 10 \text{ s} - 4 \text{ s} = 6 \text{ s.}$$

$$\text{Quãng đường: } s = 85 \text{ m} - 25 \text{ m} = 60 \text{ m.}$$

$$\text{Tốc độ: } v = \frac{s}{t} = \frac{60 \text{ m}}{6 \text{ s}} = 10 \text{ m/s.}$$

Để hoàn thành 100 m, vận động viên cần thời gian là 11,5 s.



8.3. Giai đoạn mà xe buýt chuyển động nhanh hơn giai đoạn còn lại đó chính là giai đoạn đầu, từ 0 đến 40 giây.

8.4. Giai đoạn OA: Tuấn bắt đầu rời nhà.

Giai đoạn AB: Tuấn trở về nhà lấy bút.

Giai đoạn BC: Tuấn tiếp tục đến trường với tốc độ lớn hơn giai đoạn OA.

Giai đoạn CD: Tuấn đã đến lớp.

8.5. Giai đoạn OA: Xe khởi hành từ lúc 9h00, chuyển động trong 2 giờ.

Giai đoạn AB: Xe dừng lại trong 1 giờ.

Giai đoạn BC: Xe chuyển động với tốc độ lớn hơn giai đoạn OA.

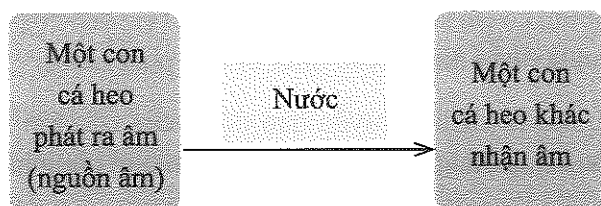
Giai đoạn CD: Xe quay trở lại vị trí ban đầu trong khoảng thời gian 1,5 giờ.

9.1. A.

9.2. C.

9.3. C.

9.4.



9.5. Âm do loa phát ra được truyền trong không khí làm cho các lớp không khí bên cạnh nguồn âm dao động. Dao động của các lớp không khí này kéo theo sự dao động của các ngọn nến, làm cho ta quan sát thấy các ngọn nến “nhảy múa” theo điệu nhạc.

9.6. Do bị gõ nên âm thoa thứ nhất rung và phát ra âm. Âm thanh này lan truyền trong không khí tới âm thoa thứ hai gần đó, làm cho âm thoa thứ hai cũng bị dao động theo. Vì đang dao động nên âm thoa thứ hai trở thành một nguồn âm. Khi ngắt nguồn âm thứ nhất, ta vẫn nghe được âm phát ra từ nguồn âm thứ hai trong một khoảng thời gian nhất định.

9.7. Voi có thể phát ra tiếng kêu hoặc di chuyển để truyền thông tin. Tuy nhiên, do voi nặng nên giậm chân xuống đất mạnh, thông tin truyền trong đất rõ và đi nhanh hơn so với khi tiếng gầm của nó truyền trong không khí.

9.8. Âm thanh sẽ truyền từ người nói qua không khí trong mũi, qua thành mũi tới tai người kia.

10.1. a) A.

Giải pháp A và B làm thay đổi độ to mà không làm thay đổi độ cao (độ trầm, bổng), trong đó giải pháp A sẽ làm cho tiếng trống to hơn.

b) C.

Âm nghe trầm hơn khi nguồn âm dao động với tần số thấp hơn. Giải pháp C sẽ làm giảm tần số rung của mặt trống. Giải pháp D sẽ làm tăng tần số. Giải pháp A và B không làm thay đổi tần số.

10.2. D.

10.3. B.

10.4. D.

10.5. a) tần số

b) tần số

c) lớn hơn

d) truyền

e) tần số

g) biên độ

10.6. A

10.7. Tai người chỉ nghe được các âm có tần số nằm trong khoảng 20 Hz đến 20 000 Hz. Do vậy, tai người không nghe thấy âm do các thiết bị này phát ra.

10.8. a) Loa rung là nguồn âm, tạo ra sự lan truyền dao động của các lớp không khí. Lớp không khí quanh quả bóng bàn dao động sẽ làm quả bóng này dao động.

b) (i) Âm phát ra từ loa càng cao thì quả bóng dao động với tần số càng lớn (số dao động trong 1 giây nhiều hơn).

(ii) Âm phát ra từ loa càng to thì quả bóng dao động với biên độ càng lớn, tức là lệch khỏi vị trí cân bằng nhiều hơn.

10.9. Khi dây cao su căng ra, tần số dao động sẽ lớn hơn so với khi dây trùng. Khi lấy tay kéo dây cao su với biên độ lớn thì dây cao su phát ra âm mạnh hơn so với khi kéo dây cao su với biên độ nhỏ.

11.1. A.

11.2. C.

11.3. D.

11.4.

Phản xạ âm tốt	Phản xạ âm kém
mặt gương; mặt tấm kính; tấm kim loại như sắt, thép; tường gạch.	miếng xốp; đệm mút; áo len; cao su xốp; lá cây; vải dạ; vải nhung; gạch lỗ.

11.5. a) Đường nét liền: âm thanh do cá heo phát ra.

Đường nét đứt: âm phản xạ lại khi gặp con môi.

b) Âm phản xạ khi gặp con môi.

11.6. Khi nói chuyện ở gần mặt ao, hồ (trên bờ ao, hồ), âm phản xạ ở mặt nước đến tai ta cùng lúc với âm trực tiếp nên ta nghe âm thanh rất rõ.

11.7. Gọi khoảng cách từ nguồn âm đến vật phản xạ (vách núi) là d . Sóng âm phát ra từ nguồn âm phản xạ trên vách núi và quay trở lại thì đi hết quãng đường $2d$ trong thời gian $0,1s$.

Biết vận tốc âm truyền trong không khí là 340 m/s . Vậy khoảng cách tối thiểu là: $340\text{ m/s} \times 0,05\text{ s} = 17\text{ m}$.

11.8. Các vách ngăn bê tông vừa có tác dụng phản xạ âm, vừa có tác dụng hấp thụ một phần âm do các phương tiện giao thông sinh ra. Việc trồng cỏ trên các vách ngăn giúp cho việc hấp thụ âm tốt hơn.

11.9. Biển báo cấm bóp còi ở gần bệnh viện. Âm thanh do còi của xe có thể ảnh hưởng đến sức khoẻ người bệnh.

11.10. Treo rèm nhung, đặt thêm cây xanh để hấp thụ âm tốt hơn, như vậy sẽ giảm tiếng vang giúp nghe được âm thanh rõ hơn.

12.1. A.

Khi em soi gương vào buổi tối, để nhìn rõ ảnh khuôn mặt của mình trong gương, em nên chiếu sáng khuôn mặt vì khi khuôn mặt được chiếu sáng, ánh sáng từ nguồn sáng chiếu đến mặt được hắt trở lại, truyền tới mặt gương và bị phản xạ lại trên mặt gương.

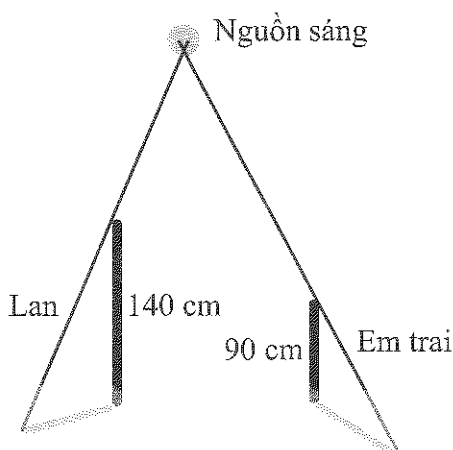
12.2. – Bóng tối 1 được tạo thành do ảnh của cây nến đang cháy trong gương trở thành nguồn sáng, ánh sáng từ nguồn sáng này bị cản bởi cây nến đang cháy tạo ra.

– Bóng tối 2 được tạo thành là do ảnh của cây nến đang cháy trong gương trở thành nguồn sáng, bị cản bởi cây nến đang tắt tạo ra.

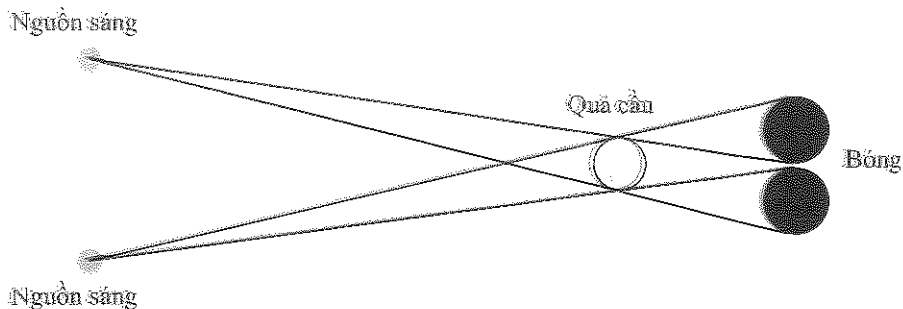
– Bóng tối 3 là do cây nến đang cháy là nguồn sáng bị cản bởi cây nến đang tắt tạo ra.

12.3. C.

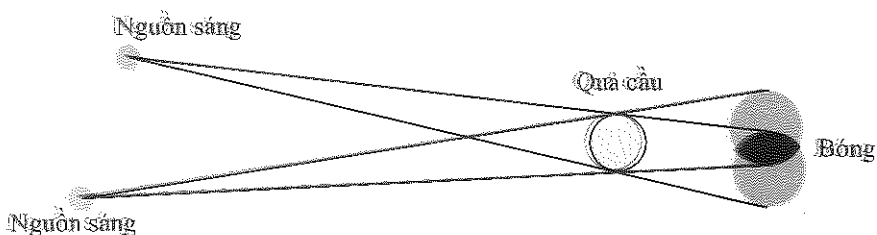
12.4. Do khoảng cách từ vị trí của Lan và em trai tới nguồn sáng là khác nhau, ví dụ như hình dưới đây:



12.5. Trường hợp b)



Trường hợp d)



12.6. Vì để tránh hiện tượng che khuất ánh sáng do người và các dụng cụ khác trong phòng tạo nên bóng tối và bóng nửa tối ảnh hưởng tới ca mổ.

12.7. – Đèn sợi đốt là một nguồn sáng hẹp. Do đó, vùng bóng nửa tối rất hẹp ở xung quanh vùng bóng tối. Bởi vậy ta nhìn thấy chủ yếu là vùng bóng tối rõ nét, còn vùng bóng nửa tối ở xung quanh không đáng kể.

– Đèn ống là nguồn sáng rộng, do đó vùng bóng tối gần như không đáng kể, phần lớn là vùng bóng nửa tối ở xung quanh nên bóng bàn tay bị nhòe.

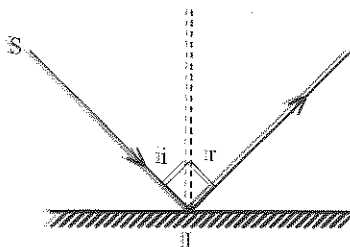
12.8. Do ánh sáng từ đèn bị cốc đèn che khuất nên tạo ra bóng tối dưới chân của chính nó.

13.1. Theo định luật phản xạ ánh sáng:

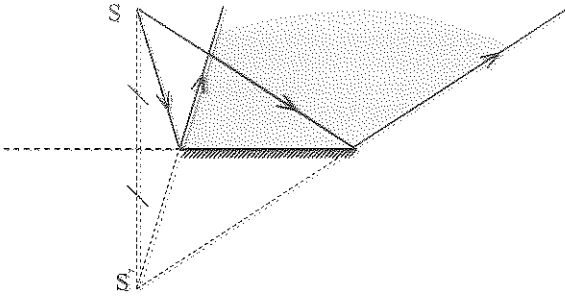
Góc tới = Góc phản xạ

Mà $i = 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$.

Vậy góc phản xạ $r = 45^\circ$.



13.2.

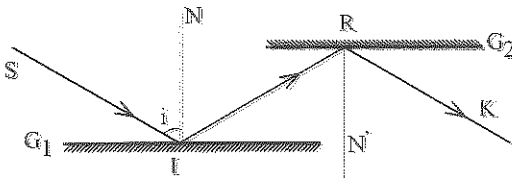


13.3. B.

13.4. B.

13.5. A.

13.6.



Giả sử tia tới là SI, góc tới là:

$$i = \widehat{SIN}$$

Định luật phản xạ ánh sáng tại gương G_1 :

$$\widehat{SIN} = \widehat{NIR} = i \quad (1)$$

Do hai gương đặt song song với nhau nên pháp tuyến IN ở gương G_1 và pháp tuyến RN' ở gương G_2 song song với nhau, tia phản xạ ở G_1 chính là tia tới ở gương G_2 :

$$\widehat{N'RI} = \widehat{NIR} = i$$

Định luật phản xạ ánh sáng tại gương G_2 :

$$\widehat{N'RI} = \widehat{N'RK} = i \quad (2)$$

Từ (1) và (2) ta có:

$$\widehat{SIR} = \widehat{IRK} = 2i$$

Vì hai góc này ở vị trí so le trong nên SI song song với RK.

13.7. Do hai gương đặt vuông góc với nhau nên hai pháp tuyến IN_1 và JN_2 cũng vuông góc với nhau.

Định luật phản xạ ánh sáng tại gương G_1 :

$$\widehat{SIN_1} = \widehat{N_1IJ} \Rightarrow \widehat{SIJ} = 2\widehat{N_1IJ} \quad (1)$$

Định luật phản xạ ánh sáng tại gương G_2 :

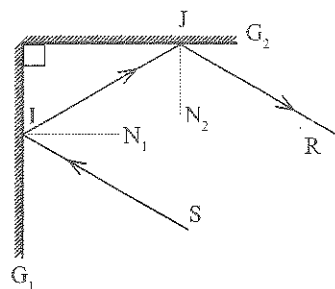
$$\widehat{IJN_2} = \widehat{N_2JR} \Rightarrow \widehat{IJR} = 2\widehat{N_2JI} \quad (2)$$

IN_1 và JN_2 vuông góc với nhau:

$$\widehat{N_1IJ} + \widehat{N_2JI} = 90^\circ$$

$$\Rightarrow \widehat{SIJ} + \widehat{IJR} = 2\widehat{N_1IJ} + 2\widehat{N_2JI} = 2(\widehat{N_1IJ} + \widehat{N_2JI}) = 180^\circ$$

Tia tới SI song song với tia phản xạ JR.



13.8. a) Đúng b) Sai c) Sai d) Đúng e) Đúng

13.9. Khi đó người được cắt tóc có thể nhìn được cả phía trước và phía sau mái tóc của mình.

13.10. C.

13.11. A.

14.1. 3 vật được làm từ vật liệu từ ví dụ như: con dao sắt, cái kéo sắt, cái bấm móng tay sắt; 3 vật được làm từ vật liệu khác ví dụ như: thìa gỗ, thìa nhựa, thớt gỗ.

14.2. C.

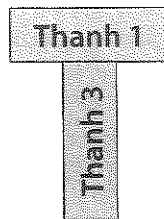
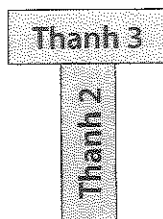
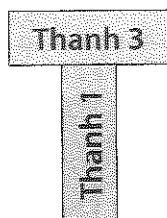
14.3. Khi bị nam châm hút, kẹp giấy trở thành một nam châm nên nó có thể hút các kẹp giấy khác.

14.4. Đầu cái vặn đinh vít/ đinh ốc thường được từ hoá để giữ đinh vít không bị rơi trong quá trình sử dụng.

14.5. Để thực hiện được chức năng của chúng, trong hai bộ phận này, một vật phải là nam châm và một vật được làm từ vật liệu từ, ví dụ như sắt (trường hợp cả hai là nam châm cũng được nhưng như vậy giá thành của chúng sẽ cao hơn). Để xác định trong hai bộ phận đó vật nào là nam châm thì chúng ta có thể để hai vật xa nhau, dùng sợi dây mảnh treo hai vật lên, vật nào luôn định hướng theo hướng bắc nam địa lí thì vật đó là nam châm.

14.6. Ví dụ như nam châm ở cánh cửa tủ lạnh.

- 14.7. Cách xác định như sau: Cho một đầu của thanh 1 tiếp xúc vào giữa thanh 3, nếu có lực hút thì thanh 1 là nam châm. Nếu không có lực hút thì thanh 1 là thanh sắt. Làm tương tự đối với các thanh còn lại.



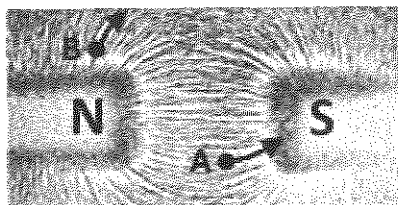
15.1. A.

15.2. D.

- 15.3. Nhận xét này là sai. Những biểu hiện bị tác dụng lực như thay đổi tốc độ, thay đổi hướng chuyển động, biến dạng là vì lực từ tác dụng lên vật trong trường hợp này nhỏ hơn lực ma sát giữa chúng với các vật mà chúng tiếp xúc (ví dụ như mặt bàn, mặt giấy,...).

15.4. Các hình sai: A, B, C, E, G và H.

15.5. Hình vẽ:



15.6. D.

- 15.7. Giải thích: Khi dòng điện chạy trong mạch điện có lắp thiết bị điện M (ví dụ như động cơ điện) tăng quá mức cho phép thì lực từ của nam châm N hút thanh sắt S thắng lực lò xo nên S bị kéo sang trái, do đó làm ngắt dòng điện (tại vị trí 2 và tại khóa K). Động cơ được bảo vệ, không có dòng quá tải chạy qua.

15.8. Tìm hiểu qua các phương tiện truyền thông và trình bày được:

- Trong thiết bị có nam châm điện, nhiệm vụ (chức năng) cụ thể của nó.
- Hoạt động của nam châm điện trong thiết bị.

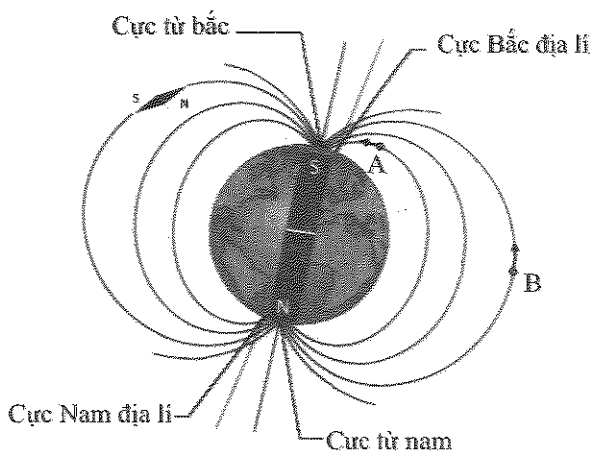
- 16.1. a) (a): hai cực khác tên đặt cạnh nhau
 (b): được làm từ vật liệu từ
 (c): hai cực cùng tên đặt cạnh nhau
 (d): theo hướng nam bắc địa lí
 (e): không gian xung quanh nam châm có khả năng tác dụng lực từ lên vật được làm từ vật liệu từ đặt trong nó
 (g): lực tác dụng của nam châm lên vật được làm từ vật liệu từ đặt trong từ trường của nam châm
 (h): hình ảnh trực quan về từ trường (cho biết độ mạnh yếu của từ trường tại các vị trí khác nhau)
 (i): hình vẽ trực quan về từ trường (cho biết độ mạnh yếu của từ trường tại các vị trí khác nhau và sự định hướng của kim (hay thanh) nam châm đặt tại mỗi vị trí trong từ trường)
 (k): xác định hướng địa lí (trên Trái Đất).
- b) 1 – E; 2 – F; 3 – H; 4 – B; 5 – C; 6 – D; 7 – G; 8 – A.

16.2. Khi sử dụng la bàn để xác định hướng địa lí thì không để la bàn gần các vật có tính chất từ vì khi để la bàn gần các vật có tính chất từ, kim nam châm ở la bàn và vật có tính chất từ sẽ tác dụng lực lên nhau. Lúc này, ngoài lực tác dụng của thanh nam châm Trái Đất còn có cả lực tác dụng của vật có tính chất từ lên kim nam châm của la bàn. Kết quả là kim nam châm không chỉ đúng hướng địa lí cần xác định.

16.3. a) Dựa vào định hướng kim nam châm nằm trên đường sức đã cho, xác định đường sức đi vào cực nào thì cực đó là cực S của thanh nam châm Trái Đất. Từ đó suy ra cực N. Tên cực của thanh nam châm ngược với tên của cực từ Trái Đất được quy định.

b) Hình vẽ.

c) Lực từ tại điểm A lớn hơn tại điểm B vì điểm A gần cực từ hơn (nên từ trường mạnh hơn).



17.1. D.

17.2. C.

17.3. C.

17.4. C.

17.5. A.

17.6. B.

17.7. A.

17.8.

Quá trình	Cây thông	Con người
Thu nhận	Carbon dioxide, nước và muối khoáng, oxygen.	Thức ăn, nước, oxygen.
Thải bỏ	Carbon dioxide, hơi nước, oxygen,...	Hơi nước, phân, nước tiểu, mồ hôi, carbon dioxide.

17.9. Thức ăn vào cơ thể xảy ra các phản ứng hoá học, hoá năng biến đổi thành nhiệt năng làm nóng cơ thể, hoá năng thành cơ năng làm các cơ bắp hoạt động.

18.1. 1 – d; 2 – c; 3 – b; 4 – a.

18.2. A.

18.3. B.

18.4. B.

18.5. D.

18.6.

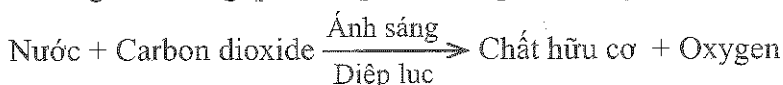
Tiêu chí	Nội dung
Điều kiện xảy ra	Có ánh sáng, chất diệp lục
Nguyên liệu	Carbon dioxide, nước
Sản phẩm	Chất hữu cơ, oxygen
Dạng năng lượng biến đổi	Quang năng biến đổi thành hoá năng

18.7.

- (1) Tế bào thịt lá: có nhiều lục lạp. Lục lạp chứa chất diệp lục thu nhận ánh sáng dùng cho tổng hợp chất hữu cơ của lá cây.
- (2) Lớp tế bào biểu bì trên: bảo vệ các lớp bên trong và cho ánh sáng đi qua.
- (3) Khí khổng: thực hiện trao đổi khí và thoát hơi nước.
- (4) Lớp tế bào biểu bì dưới: bảo vệ các lớp bên trong và có nhiều khí khổng thực hiện trao đổi khí và thoát hơi nước.

19.1.

- a) Phương trình tổng quát dạng chữ của quá trình quang hợp ở lá cây:



- b) Ví dụ về hai cách để có thể giảm tốc độ quang hợp mà không làm giảm nhiệt độ:

Ý tưởng: nồng độ carbon dioxide thấp hơn; cường độ ánh sáng thấp hơn; giảm nguồn nước; thay đổi bước sóng ánh sáng hoặc màu sắc hấp thụ nhiều ánh sáng xanh hơn.

19.2. 1. S 2. Đ 3. Đ 4. S

19.3. Cây nhận được nhiều ánh sáng mặt trời sẽ phát triển hơn vì quang hợp mạnh hơn, tạo ra nhiều chất hữu cơ hơn.

19.4.

- a) Đưa ra kết luận: Cây cần ánh sáng và nước để phát triển. Càng có nhiều nước và nhiều ánh sáng, cây sẽ càng phát triển.
- b) Kết luận củng cố hiểu biết về quang hợp: Quá trình quang hợp sử dụng nước, khí carbon dioxide và năng lượng ánh sáng để tạo ra đường, là thức ăn giúp cây phát triển. Không có nước hoặc năng lượng ánh sáng, thực vật không thể quang hợp và không thể phát triển.

20.1. a) Bằng chứng tỉ lệ giữa khoảng cách/số lượng bọt khí giảm.

Nếu học sinh trả lời liên quan đến việc tăng ánh sáng hoặc khoảng cách ngắn hơn có nhiều khí oxygen/khí thải ra đều có thể chấp nhận được.

- b) Nhiệt độ/carbon dioxide (nồng độ).

Nếu học sinh trả lời liên quan đến không đủ carbon dioxide hoặc số lượng lục lạp/số lượng chất diệp lục đều có thể chấp nhận được.

- 20.2.** a) Thang đo được xây dựng chính xác, tức là các khoảng bằng nhau dọc theo mỗi trục; điểm được vẽ chính xác. Biểu đồ thích hợp được vẽ một cách chính xác. Đồ thị bắt đầu từ 0 °C đến 50 °C.
- b) Sử dụng biểu đồ để dự đoán số lượng bọt khí mỗi phút ở 25 °C: 18 – 19 (bọt khí/phút).
- c) Tốc độ quang hợp ở loại rong này giảm sau 40 °C vì nhiệt làm biến tính các enzyme hoặc phá huỷ màng hoặc vỡ tế bào hoặc phá huỷ các tế bào.

21.1. B.

21.2.

Tiêu chí	Nội dung
Nguyên liệu	Chất hữu cơ (glucose), oxygen
Sản phẩm	Năng lượng (ATP), carbon dioxide, nước
Nơi diễn ra	Ở ti thể trong tế bào của sinh vật

21.3. A.

21.4. B.

Giải thích: Hô hấp tế bào kị khí chuyển đường thành alcohol ethylic và khí carbon dioxide trong điều kiện không có oxygen.

21.5. D.

21.6. C.

21.7. C.

21.8. A.

21.9. 1. Đúng

2. Sai

3. Sai

4. Đúng

21.10. 1 – Carbon dioxide; 2 – Nước; 3 – Chất hữu cơ; 4 – Oxygen; 5 – Năng lượng; 6 – Ánh sáng mặt trời; 7 – Thực vật; 8 – Thỏ; 9 – Lục lạp (quang hợp); 10 – Ti thể (hô hấp tế bào).

21.11. Ở hạt đang nảy mầm, quá trình hô hấp tế bào diễn ra mạnh mẽ, thải ra một lượng nhiệt lớn, làm cho bình chứa hạt đang nảy mầm có nhiệt độ cao hơn môi trường xung quanh, nên khi cầm nhiệt kế vào ta sẽ thấy nhiệt độ tăng.

22.1. A.

Giải thích: Hô hấp kị khí được tế bào sử dụng trong điều kiện không có ATP. Quá trình này chuyển hoá đường thành rượu và chỉ tạo ra một lượng nhỏ ATP so với quá trình hô hấp hiếu khí.

22.2. B.

22.3. – Nhận xét:

- + Hạt ở cốc 1 không nảy mầm vì hạt thiếu nước.
- + Hạt ở cốc 2 không nảy mầm vì hạt bị ngâm ngập trong nước → hạt không có không khí.
- + Hạt ở cốc 3 nảy mầm vì hạt có độ ẩm (đủ nước), không khí và nhiệt độ thuận lợi. Có 1 hạt không nảy mầm có thể do hạt kém chất lượng (bị hỏng).

– Kết luận:

Nước (độ ẩm), không khí và nhiệt độ là những điều kiện bên ngoài cần cho hạt đậu xanh nảy mầm. Tất cả các yếu tố trên đều tác động đến sự nảy mầm của hạt. Thiếu bất kì một yếu tố nào thì hạt cũng sẽ không nảy mầm.

22.4. Nhiệt độ thấp ở 0 °C trong hộp xốp không thuận lợi cho hô hấp tế bào nên không quan sát thấy hiện tượng nảy mầm của hạt đậu xanh (hạt không nảy mầm được).

22.5. Sắp xếp thứ tự thiết kế thí nghiệm kiểm tra sự nảy mầm của hạt đậu xanh phụ thuộc vào chất lượng hạt giống.

Bước 1: b).

Bước 2: c).

Bước 3: a).

22.6.

Biện pháp kĩ thuật	Cơ sở khoa học
Sau khi gieo hạt gặp trời mưa to, nếu đất bị úng thì phải tháo hết nước ngay.	Tạo điều kiện cho rễ hút oxygen trong đất.
Phải làm đất thật tơi, xốp trước khi gieo hạt.	Tạo điều kiện cho hạt hút oxygen trong đất.
Khi trời rét phải phủ rơm, rạ cho hạt đã gieo.	Giữ nhiệt độ cho hạt nảy mầm.
Phải gieo hạt đúng thời vụ.	Đảm bảo các yếu tố môi trường phù hợp.
Phải bảo quản và chọn hạt giống tốt đem gieo.	Đảm bảo tỉ lệ nảy mầm cao.

23.1. A.

23.2. A.

23.3. D.

23.4. A.

23.5. C.

23.6. C.

23.7. B.

23.8. B.

Giải thích: Ở một người khoẻ mạnh, nồng độ oxygen trong phế nang cao và nồng độ carbon dioxide thấp. Điều này cho phép oxygen khuếch tán ra khỏi phế nang vào dòng máu trong khi carbon dioxide khuếch tán vào phế nang để loại bỏ qua đường thở ra. Cơ liên sườn và cơ hoành co lại, mở rộng khoang ngực. Do đó, phương án (1) và phương án (2) đều là lựa chọn đúng.

23.9. D.

23.10. A.

23.11. A.

Giải thích: Sự trao đổi khí ở phế nang xảy ra nhờ quá trình khuếch tán. Máu đi vào mao mạch phổi có hàm lượng oxygen tương đối thấp và cao so với không khí trong phòng được hút vào phế nang trong quá trình hô hấp. Sự ngăn cách giữa các mao mạch và biểu mô phế nang đủ mỏng để các khí này có thể trao đổi theo độ dốc áp suất của chúng bằng quá trình khuếch tán đơn giản.

23.12. C.

23.13. A.

Giải thích: Tác nhân chính gây ra xung động để thở là carbon dioxide cao (giảm độ pH trong máu). Để phản ứng với sự giảm pH máu, trung tâm hô hấp tuỷ sống sẽ kích hoạt cơ hoành và các cơ liên sườn bên ngoài để tăng nhịp thở.

24.1. D.

24.2. A.

24.3. D.

24.4. A.

24.5. C.

24.6. A.

24.7. B.

24.8. B.

24.9. Các chức năng chính của nước đối với cơ thể sống:

- Nước cần thiết cho sự nảy mầm của hạt, sự phát triển của cây và trong quá trình quang hợp. Động vật và con người cần nước để xây dựng tế bào và trao đổi chất, điều hoà nhiệt độ,...
- Nước được sử dụng để vận chuyển các chất trong cơ thể.

- 24.10.** – Nước quyết định sự phân bố của sinh vật trên Trái Đất do nước có vai trò quan trọng với cơ thể sinh vật: Nước là thành phần quan trọng của tế bào chất; Nước là môi trường, là nguyên liệu cho trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở tế bào; Nước giúp duy trì nhiệt độ cơ thể, loại bỏ chất thải.
- Vùng đa dạng sinh vật cao: Vùng nhiệt đới, nóng ẩm, mưa nhiều, có nhiều sông ngòi.
 - Vùng đa dạng sinh vật thấp: Vùng khô nóng, mưa ít như sa mạc, hoang mạc.

24.11. – Cốc 1 là cốc nước vì cốc trong suốt.

- Nước là hợp chất gồm hai nguyên tử hydrogen kết hợp với một nguyên tử oxygen.
- Nước là chất lỏng không màu, không mùi, không vị, sôi ở 100°C , đông đặc ở 0°C .

24.12. – Bốn nhóm chất dinh dưỡng có trong hình:

1 – Lipid; 2 – Carbohydrate; 3 – Vitamin và chất khoáng; 4 – Protein.

- Vai trò:
 - + Carbohydrate: cung cấp năng lượng, cấu tạo nên tế bào và các mô.
 - + Lipid: cung cấp và dự trữ năng lượng, tham gia cấu trúc màng tế bào.
 - + Protein: xây dựng tế bào, điều hoà hoạt động sống, vận chuyển các chất, bảo vệ cơ thể.
 - + Vitamin và chất khoáng: thực hiện các chức năng trao đổi chất của cơ thể.

25.1. D.

25.2. B.

25.3. A.

25.4. D.

25.5. B.

25.6. C.

25.7. B.

25.8. C.

25.9. B.

25.10. Mỗi giống cây và mỗi giai đoạn phát triển của cây đều có nhu cầu dinh dưỡng không giống nhau. Mặt khác, có những cây được sinh trưởng trên đất giàu khoáng, có những cây lại lớn lên trong điều kiện khô cằn. Bởi vậy, chúng ta cần phải dựa vào những tiêu chí trên để bón phân với liều lượng phù hợp cho từng đối tượng cụ thể. Việc bón phân hợp lý không chỉ giúp cây sinh trưởng tốt, cho năng suất cao mà còn góp phần rút ngắn thời gian thu hoạch, giảm chi phí đầu vào và ngăn ngừa nguy cơ ô nhiễm môi trường cũng như các tàn dư hoá chất độc hại trong nông phẩm.

25.11.

Giai đoạn	Tên giai đoạn	Tên cơ quan thực hiện
1	Hấp thụ nước và muối khoáng	Rễ
2	Vận chuyển nước và muối khoáng	Thân
3	Thoát hơi nước	Lá

25.12. – Nước thoát ra ngoài qua khí khổng.

- Thoát hơi nước giúp cây không bị đốt nóng do ánh sáng mặt trời, tạo động lực cho quá trình hút nước và muối khoáng từ rễ đi lên.
- Các yếu tố môi trường như tốc độ gió, nhiệt độ, độ ẩm không khí sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình thoát hơi nước của cây.

25.13. – Sinh vật tự dưỡng tự tổng hợp thức ăn, sinh vật dị dưỡng ăn các sinh vật khác.

- Cây nắp ấm ăn côn trùng trong khi nó có khả năng thực hiện quang hợp vì trong quá trình tiến hoá, loài cây này phát triển trong môi trường sống nghèo chất dinh dưỡng, thiếu nitrogen.

26.1. Các bước trong quá trình dinh dưỡng ở động vật là:

- Thu nhận: tiếp thu, nghiền nhỏ thức ăn.
- Tiêu hoá: biến đổi thức ăn phức tạp thành dạng đơn giản nhờ tác dụng của enzyme.
- Hấp thụ: chiết xuất các chất dinh dưỡng từ thức ăn đã tiêu hoá và mang chúng đến tất cả các bộ phận của cơ thể thông qua máu hoặc bạch huyết.
- Tổng hợp: sử dụng các chất dinh dưỡng hấp thụ từ thức ăn để tăng trưởng, sửa chữa và duy trì cơ thể.
- Thải bã: tổng thức ăn không tiêu cùng với chất thải ra ngoài.

26.2. A.**26.3. B.****26.4. C.****26.5. B.****26.6. C.****26.7. B.****26.8. D.****26.9. D.****26.10. C.****26.11. B.****26.12. D.**

- 26.13.** – Một ngày em cần uống khoảng 2 lít nước để đảm bảo nhu cầu nước trong ngày.
– Vai trò của nước với cơ thể người: xem trong sách giáo khoa.

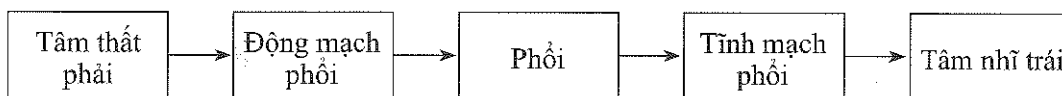
26.14.

- Con đường thải nước ở cơ thể người: hơi thở, mồ hôi, bốc hơi qua da, nước trong phân, nước tiểu.
– Dấu hiệu khi cơ thể thiếu nước:

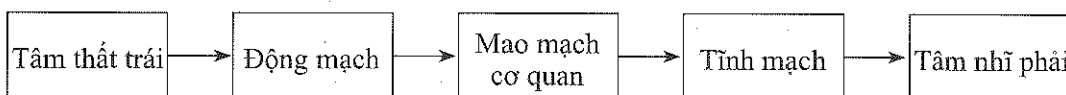
1. Miệng khô	X
2. Tóc đen	
3. Nước tiểu màu vàng đậm	X
4. Tiểu ít	X
5. Da khô	X
6. Chóng mặt	X
7. Yếu cơ	X
8. Thèm ăn	
9. Tim đập nhanh	X

26.15.

a) Vòng tuần hoàn nhỏ:



b) Vòng tuần hoàn lớn:



26.16. Quá trình tiêu hoá thức ăn bắt đầu trong khoang miệng. Thức ăn được nghiền nhỏ, thấm nước bọt (tiêu hoá một phần carbohydrate) và nuốt, qua hầu và thực quản dẫn đến dạ dày. Tại dạ dày, quá trình tiêu hoá thức ăn cả cơ học và hoá học đều diễn ra. Từ dạ dày, thức ăn đã tiêu hoá đi vào ruột non, nơi diễn ra quá trình tiêu hoá và hấp thụ chất dinh dưỡng. Từ ruột non, chất thải di chuyển vào ruột già (tái hấp thụ nước), chuyển thành chất thải rắn trước khi bài xuất ra ngoài.

26.17. Khi trời nóng hoặc khi vận động mạnh, một lượng lớn nước thoát ra ngoài qua mồ hôi. Để đảm bảo cân bằng nước cho cơ thể, chúng ta cần uống nhiều nước hơn so với bình thường.

26.18. 1. Miệng: thu nhận và nghiền nhỏ thức ăn.

2. Thực quản: vận chuyển thức ăn.

3. Dạ dày: chứa và tiêu hoá thức ăn.

4. Ruột non: tiêu hoá thức ăn và hấp thụ chất dinh dưỡng.

5. Ruột già: tái hấp thụ nước từ chất thải lỏng, chuyển thành chất thải rắn (phân).

6. Trực tràng: chứa phân.

7. Hậu môn: đẩy phân ra khỏi cơ thể.

26.19. Loại thực phẩm này chứa nhiều carbohydrate và lipid. Nếu ăn nhiều có thể gây béo phì, thiếu dinh dưỡng.

26.20. 1. Carbohydrate: bánh mì, cơm, khoai, ngô,...

2. Vitamin, chất khoáng, chất xơ: hoa quả, rau xanh.

3. Protein: thịt, trứng, sữa, cá, tôm,...

4. Lipid: dầu, mỡ.

26.21. D.

27.1. Cảm ứng là khả năng cơ thể sinh vật tiếp nhận và phản ứng (trả lời) thích hợp với các kích thích từ môi trường, đảm bảo cho sinh vật tồn tại và phát triển.

Ví dụ: Trời nóng người toát mồ hôi; Cây trinh nữ cụp lá khi chạm vào;...

27.2. Vai trò của cảm ứng trong đời sống của cây: Thông qua cảm ứng, sinh vật phản ứng lại với các kích thích của môi trường, nhờ đó sinh vật tồn tại, phát triển thích nghi với sự thay đổi của môi trường trong một giới hạn nhất định.

Ví dụ: Sinh vật có tính hướng sáng, nhờ đó cây hướng về phía ánh sáng để tăng cường quang hợp; Cây có tính hướng nước, rễ cây hướng về nguồn nước và chất khoáng;...

27.3. A.

27.4. C.

27.5. Tính hướng sáng: Thân, cành cây hướng về phía có ánh sáng tìm nguồn sáng để quang hợp. Ví dụ: Cây đậu đặt trong bóng râm một thời gian thì thân mọc hướng về phía có ánh sáng.

27.6. C.

27.7. B.

27.8. A.

27.9. A.

27.10. Tên gọi mười giờ là do hoa của nó thường chỉ nở từ khoảng 8 hoặc 9 giờ đến 10 giờ sáng trong ngày. Đây là một dạng cảm ứng ở thực vật – cảm ứng nở hoa.

27.11. Đậu cô ve là loài thuộc họ thân leo, cây ưa sáng, do đó, làm giàn giúp đậu cô ve có chỗ bám, leo lên đón ánh sáng mặt trời giúp cây quang hợp và sinh trưởng, phát triển tốt.

27.12. Hai cây đậu đều hướng về phía có nguồn sáng. Nguồn sáng của cây thứ nhất ở phía trên nên cây mọc thẳng, cây đậu thứ hai có nguồn sáng ở bên cạnh nên cây uốn cong về phía nguồn sáng.

28.1. Tập tính là một chuỗi phản ứng của động vật trả lời kích thích của môi trường, nhờ đó động vật thích nghi với môi trường sống.

Ví dụ: Tập tính chim bố mẹ làm tổ và chăm sóc con non; Hổ, báo,... bảo vệ lãnh thổ;...

28.2. – Ví dụ về tập tính bẩm sinh: Gà trống gáy vào mỗi sớm; Chó, mèo, hổ, báo,... có tập tính đánh dấu lãnh thổ;...

– Ví dụ về tập tính học được: Gà con thấy có điều hâu sẽ nhanh chóng trốn vào chỗ gà mẹ; Sư tử con học tập để săn mồi; Chim non học tập để có thể bay;...

Tập tính bẩm sinh có thể sinh ra đã có, được di truyền từ bố mẹ, đặc trưng cho loài. Tập tính học được hình thành trong quá trình sống của cá thể, thông qua học tập và rút kinh nghiệm.

28.3. – Nhiều loài động vật có tập tính bảo vệ lãnh thổ nhằm chống lại các cá thể khác cùng loài để bảo vệ nguồn thức ăn, nơi ở và sinh sản.

– Ý nghĩa của tập tính bảo vệ lãnh thổ: đảm bảo các cá thể phân bố hợp lí để tồn tại.

28.4. Hướng dẫn:

Tập tính làm tổ giúp cho động vật bảo vệ trứng, tập tính ấp trứng để tránh kẻ thù. Ví dụ: Tập tính làm tổ và ấp trứng ở chim yến.

28.5. – Nguyên nhân di cư của chim là do thời tiết thay đổi (trời lạnh giá), khan hiếm thức ăn. Chim di cư thường là các loài chim ăn thịt. Khi di cư, chúng định hướng nhờ vị trí Mặt Trời, Mặt Trăng, sao, địa hình (bờ biển và các dãy núi).

– Nguyên nhân di cư của cá chủ yếu liên quan đến sinh sản. Chúng định hướng dựa vào thành phần hoá học của nước và hướng dòng nước chảy.

28.8. Một số câu ca dao, tục ngữ về các tập tính của động vật: Chuồn chuồn bay thấp thì mưa, bay cao thì nắng, bay vừa thì râm;Ếch kêu uôm uôm, ao chuôm đầy nước;...

29.1. Sinh trưởng ở sinh vật là quá trình tăng về kích thước, khối lượng của cơ thể do tăng số lượng và kích thước của tế bào (ở sinh vật đơn bào chỉ tăng kích thước tế bào), làm cơ thể lớn lên. Ví dụ: Cây tăng chiều cao.

Phát triển ở sinh vật là quá trình biến đổi tạo nên các tế bào, mô, cơ quan và hình thành chức năng mới ở các giai đoạn. Ví dụ: Cây nở hoa; Gà đẻ trứng.

29.2. Sinh trưởng: 2, 5.

Phát triển: 1, 3, 4, 6.

29.5. Một số nhân tố môi trường ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của động vật:

– *Thức ăn*: Thức ăn ảnh hưởng nhiều nhất đến quá trình sinh trưởng và phát triển ở người và động vật. Ví dụ: Thiếu protein, động vật chậm lớn và gầy yếu, dễ mắc bệnh. Thiếu vitamin gây bệnh còi xương, chậm lớn ở động vật.

– *Nhiệt độ*: Mỗi loài động vật chỉ phát triển tốt trong điều kiện nhiệt độ môi trường thích hợp, nếu quá cao hoặc quá thấp đều làm chậm quá trình sinh trưởng và phát triển của động vật. Ví dụ: Khi nhiệt độ môi trường dưới 18 °C thì cá rô phi ngừng lớn và ngừng đẻ.

– *Ánh sáng*: Ánh sáng ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng và phát triển của động vật qua: tia tử ngoại biến tiền vitamin D thành vitamin D. Vitamin D có vai trò trong chuyển hoá calcium để hình thành xương, qua đó ảnh hưởng đến sinh trưởng, phát triển của động vật. Ví dụ: Những ngày trời rét, động vật mất nhiều nhiệt, vì vậy chúng phơi nắng để thu thêm nhiệt và giảm mất nhiệt.

29.6. Gia súc thuộc nhóm động vật hằng nhiệt. Vào mùa đông khi nhiệt độ môi trường xuống thấp (trời rét), do thân nhiệt cao hơn so với nhiệt độ môi trường nên động vật mất rất nhiều nhiệt lượng vào môi trường xung quanh. Để bù lại số nhiệt lượng đã mất và duy trì thân nhiệt ổn định, cơ chế chống lạnh được tăng cường, quá trình phân huỷ các chất hữu cơ giúp sinh nhiệt cho cơ thể. Vì vậy nên cho gia súc (đặc biệt là gia súc non) ăn nhiều hơn để tăng lượng chất hữu cơ cho cơ thể, tăng sức đề kháng, chống rét.

29.7. Việc ấp trứng ở hầu hết các loài chim có tác dụng cung cấp và đảm bảo điều kiện nhiệt độ phù hợp, giúp hợp tử phát triển bình thường.

29.8. a) Tác hại của ma túy: Người nghiện ma túy có suy giảm sức lao động, giảm hoặc mất khả năng lao động và khả năng tập trung trí óc. Trường hợp sử dụng ma túy quá liều có thể bị chết đột ngột.

b) Tác hại của rượu bia: Sau khi uống rượu bia có thể có các triệu chứng như: đau đầu, buồn nôn, chóng mặt, mệt mỏi; chất cồn trong rượu bia còn ảnh hưởng đến nhiều cơ quan trong cơ thể, gây ra nhiều tác hại cho cơ thể.

c) Tác hại của thuốc lá: Hút thuốc lá có thể gây ung thư ở mọi cơ quan trong cơ thể như: phổi, tim mạch,... và gây đột quỵ, bệnh lao,...

29.9. Để cơ thể phát triển khoẻ mạnh, chúng ta cần có chế độ dinh dưỡng và luyện tập thể dục, thể thao hợp lý; cần kết hợp công việc, học tập và nghỉ ngơi phù hợp;...

29.10. Thiết kế hai chậu đất và trồng vào đó hai cây đậu như nhau, một chậu tưới đầy đủ nước hằng ngày, còn một chậu chỉ tưới nước một lần trong tuần. Theo dõi sự sinh trưởng và phát triển của hai cây đậu sau 2 tuần, 3 tuần,...

30.1. A.

30.2. C.

30.3. B.

30.4. D.

30.7. Trồng cây xen canh là trồng xen hai hay nhiều loài cây trên một đơn vị diện tích đồng ruộng. Trồng xen canh có nhiều lợi ích, ví dụ: hạn chế cỏ dại, hạn chế sâu bệnh, cải tạo đất, tăng năng suất cây trồng, sử dụng tiết kiệm đất,... Đây là biện pháp tốt nhất để đồng thời sử dụng tối ưu các điều kiện đất, ánh sáng, nước, chất dinh dưỡng trong đất,...

Ví dụ: Trồng ngô, đậu, bí đỏ. Ngô sẽ mọc cao vượt so với hai loại cây còn lại, khi đậu có tua cuốn sẽ bám vào thân cây ngô, còn bí sẽ lan phủ trên mặt đất, che bóng cho mặt đất và sử dụng ánh sáng xuyên qua tán cây ngô. Mặt đất được che phủ sẽ hạn chế được cỏ dại.

30.8. Cơ sở khoa học của việc trồng cây theo vùng địa lí, theo mùa là dựa vào các yếu tố ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của cây như ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm,...

Ví dụ:

– Mùa xuân hè trồng cây bí đỏ, cà tím, cây họ Đậu,...; Mùa thu đông trồng các cây như bắp cải, su hào, xà lách,...

- Vùng đồng bằng sông Hồng trồng cây lúa nước, đậu tương, khoai tây, lạc,...
- Vùng miền núi phía Bắc trồng chè, cây ăn quả,...
- Vùng Tây Nguyên trồng chè, cà phê, cao su,...

31.1. C.

31.2. C.

31.3. C.

- 31.4.** – Giai đoạn phôi, hợp tử phát triển thành phôi, các tế bào phôi phân hoá tạo thành các mô, cơ quan. Ở động vật đẻ trứng, giai đoạn phôi diễn ra trong trứng đã thụ tinh; ở động vật đẻ con, giai đoạn phôi diễn ra trong cơ thể mẹ.
- Giai đoạn hậu phôi diễn ra sau khi trứng nở hoặc sau khi con sinh ra. Giai đoạn này khác nhau giữa các loài động vật. Có những loài động vật, con non có sự thay đổi đột ngột về hình thái sau khi sinh ra hoặc nở ra từ trứng (ví dụ: châu chấu, ruồi, muỗi,...), có những loài động vật không có sự thay đổi đột ngột về hình thái (ví dụ: trâu, lợn, chó,...).

31.5. Hướng dẫn:

Dựa vào chu trình sinh trưởng và phát triển của các động vật trong sách để vẽ. Vịt và lợn thuộc động vật sinh trưởng và phát triển không qua biến thái, còn ếch thuộc động vật sinh trưởng và phát triển qua biến thái.

31.6. Hướng dẫn:

Có hai giai đoạn sinh trưởng là giai đoạn phôi và giai đoạn hậu phôi. Giai đoạn phôi là giai đoạn trong trứng, còn lại là giai đoạn hậu phôi.

- 31.7.** Hầu hết bướm trưởng thành sống bằng mật hoa, trong ống tiêu hoá chỉ có enzyme saccharase tiêu hoá đường saccharose. Sâu bướm ăn lá cây nhưng không có enzyme tiêu hoá cellulose nên tiêu hoá và hấp thụ thức ăn có hiệu quả thấp, vì vậy sâu phải ăn rất nhiều lá cây mới đáp ứng được nhu cầu chất dinh dưỡng cho cơ thể.

- 31.8.** Để cải thiện chất lượng dân số Việt Nam như tăng chiều cao, giảm thiểu các dị tật,... cần cải thiện chế độ dinh dưỡng, luyện tập thể dục thể thao phù hợp; giảm thiểu ô nhiễm môi trường; không sử dụng ma túy, chống nghiện thuốc lá, chống lạm dụng rượu, bia và các chất kích thích khác.

31.9. Để tăng tuổi thọ, con người cần thực hiện nhiều biện pháp, ví dụ: có chế độ dinh dưỡng hợp lý; luyện tập thể dục phù hợp; tập các bài tập thư giãn, tránh căng thẳng; vệ sinh cơ thể, răng miệng; khám sức khỏe định kỳ;...

32.1. Sinh sản là quá trình tạo ra những cá thể mới bảo đảm sự phát triển kế tục của loài. Có hai kiểu sinh sản là sinh sản vô tính và sinh sản hữu tính.

32.2. Sinh sản vô tính là hình thức sinh sản không có sự kết hợp yếu tố đực và yếu tố cái. Do vậy, cơ thể con chỉ nhận được chất di truyền từ cơ thể mẹ nên giống nhau và giống cơ thể mẹ.

32.3. Hướng dẫn:

Sinh sản từ lá: cây con được hình thành từ lá cây. Ví dụ cây thuốc bỏng.

32.4. A.

32.5. B.

32.6. D.

32.7. D.

32.8. A.

32.9. B.

32.10. C.

32.11. A.

32.12. Khi điều kiện sống thay đổi đột ngột có thể dẫn đến hàng loạt cá thể động vật sinh sản vô tính bị chết vì sinh sản vô tính sẽ tạo ra các thế hệ con cháu giống nhau về mặt di truyền và chỉ thích nghi với một điều kiện sống nhất định, do đó khi điều kiện sống thay đổi đột ngột, chúng sẽ có phản ứng giống nhau trước thay đổi đó, dẫn đến chết hàng loạt nếu thay đổi vượt quá ngưỡng chịu đựng.

33.1. C.

33.2. D.

33.3. D.

33.4. B.

33.5. C.

33.6. B.

33.7. Hướng dẫn:

- Sinh sản vô tính: không có sự kết hợp của yếu tố đực với yếu tố cái. Con sinh ra giống nhau và giống hết mẹ về di truyền.
- Sinh sản hữu tính: có sự kết hợp của yếu tố đực với yếu tố cái hình thành hợp tử, hợp tử phát triển thành phôi và thành cá thể mới mang thông tin di truyền của cả bố và mẹ, con mang đặc điểm của cả bố và mẹ.

33.8. – Đối với thực vật: Quả chứa, bảo vệ và giúp phát tán hạt. Khi chín, quả mềm đi, có màu sắc bắt mắt và vị ngọt thơm là những điều kiện thuận lợi cho quá trình phát tán của hạt.

– Đối với con người: Quả nhiều loài cây cung cấp nguồn dinh dưỡng quý cần cho cơ thể con người (vitamin, khoáng chất, đường,...).

34.1. Có nhiều yếu tố ảnh hưởng đến sự sinh sản ở thực vật như: ánh sáng, độ ẩm, nhiệt độ, chất dinh dưỡng, đặc điểm của loài, hormone sinh sản.

Ví dụ: Một số cây chỉ ra hoa trong điều kiện ánh sáng mạnh, ngày dài của mùa xuân hoặc mùa hè như hành, cà rốt,... trong khi có cây lại ra hoa trong điều kiện ánh sáng yếu, ngày ngắn cuối mùa thu, đầu mùa đông như đậu tương, bông,...

Cải bắp, rau cải chỉ ra hoa sau khi trải qua nhiệt độ thấp của mùa đông.

Sự ra hoa của nhiều loài cây bị giảm khi thiếu chất lân trong đất.

34.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến sinh sản ở động vật như: ánh sáng, độ ẩm, nhiệt độ, chất dinh dưỡng, đặc điểm của loài, hormone sinh sản.

Ví dụ: Cá chép chỉ đẻ trứng ở nhiệt độ lớn hơn 15°C ; cá hồi thường đẻ trứng vào mùa thu. Tuy nhiên, nếu điều chỉnh cường độ ánh sáng mùa xuân và hè giống mùa thu thì chúng vẫn có thể đẻ trứng;...

34.3. B.

34.4. A.

34.5. Nuôi cấy phôi giải quyết được vấn đề vô sinh ở người, giúp các cặp vợ chồng vô sinh có thể sinh con.

MỤC LỤC

Trang

PHẦN I – ĐỀ BÀI	3
BÀI MỞ ĐẦU	
PHƯƠNG PHÁP VÀ KỸ NĂNG TRONG HỌC TẬP MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN.....	3
1. NGUYÊN TỬ	4
2. NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC	6
3. SƠ LƯỢC VỀ BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC	9
4. PHÂN TỬ, ĐƠN CHẤT, HỢP CHẤT	13
5. GIỚI THIỆU VỀ LIÊN KẾT HOÁ HỌC	15
6. HOÁ TRỊ, CÔNG THỨC HOÁ HỌC	18
7. TỐC ĐỘ CỦA CHUYỂN ĐỘNG	20
8. ĐỒ THỊ QUANG ĐƯỜNG – THỜI GIAN	22
9. SỰ TRUYỀN ÂM	23
10. BIÊN ĐỘ, TẦN SỐ, ĐỘ TO VÀ ĐỘ CAO CỦA ÂM	25
11. PHẢN XẠ ÂM	27
12. ÁNH SÁNG, TIA SÁNG	29
13. SỰ PHẢN XẠ ÁNH SÁNG	30
14. NAM CHÂM	34
15. TỪ TRƯỜNG	35
16. TỪ TRƯỜNG TRÁI ĐẤT	38
17. VAI TRÒ CỦA TRAO ĐỔI CHẤT VÀ CHUYỂN HOÁ NĂNG LƯỢNG Ở SINH VẬT	40
18. QUANG HỢP Ở THỰC VẬT	41

19. CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN QUANG HỢP.....	43
20. THỰC HÀNH VỀ QUANG HỢP Ở CÂY XANH	44
21. HÔ HẤP TẾ BÀO	46
22. CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN HÔ HẤP TẾ BÀO	48
23. TRAO ĐỔI KHÍ Ở SINH VẬT	50
24. VAI TRÒ CỦA NƯỚC VÀ CÁC CHẤT DINH DƯỠNG ĐỐI VỚI CƠ THỂ SINH VẬT	52
25. TRAO ĐỔI NƯỚC VÀ CÁC CHẤT DINH DƯỠNG Ở THỰC VẬT	54
26. TRAO ĐỔI NƯỚC VÀ CÁC CHẤT DINH DƯỠNG Ở ĐỘNG VẬT.....	56
27. KHÁI QUÁT VỀ CẢM ỨNG VÀ CẢM ỨNG Ở THỰC VẬT	60
28. TẬP TÍNH Ở ĐỘNG VẬT.....	62
29. KHÁI QUÁT VỀ SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở SINH VẬT.....	63
30. SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở THỰC VẬT	64
31. SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở ĐỘNG VẬT.....	67
32. KHÁI QUÁT VỀ SINH SẢN VÀ SINH SẢN VÔ TÍNH Ở SINH VẬT.....	68
33. SINH SẢN HỮU TÍNH Ở SINH VẬT	70
34. CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN SINH SẢN VÀ ĐIỀU KHIỂN SINH SẢN Ở SINH VẬT.....	72
35. SỰ THÔNG NHẤT VỀ CẤU TRÚC VÀ CÁC HOẠT ĐỘNG SỐNG TRONG CƠ THỂ SINH VẬT	76
PHẦN II – ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI	78

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

Địa chỉ: Tầng 6, Toà nhà số 128 đường Xuân Thủy, quận Cầu Giấy, TP. Hà Nội

Điện thoại: 024.37547735

Email: nxb@hnue.edu.vn | Website: www.nxbdhsp.edu.vn

Chịu trách nhiệm xuất bản:

Giám đốc – Tổng biên tập: NGUYỄN BÁ CƯỜNG

Chịu trách nhiệm tổ chức bản thảo và bản quyền nội dung:

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XUẤT BẢN – THIẾT BỊ GIÁO DỤC VIỆT NAM

Chủ tịch Hội đồng Quản trị: NGUYỄN NGÔ TRẦN ÁI

Tổng Giám đốc: VŨ BÁ KHÁNH

Biên tập:

ĐỖ THỊ HỒNG – BÙI ĐỨC TĨNH – NGUYỄN THỊ HƯƠNG THẢO

Thiết kế sách:

NGUYỄN THỊ HƯƠNG

Trình bày bìa:

NGUYỄN THỊ HƯƠNG

Sửa bản in:

NGUYỄN KIM DUNG – NGUYỄN THỊ THANH MAI – NGUYỄN THỊ VƯỢNG

BÀI TẬP KHOA HỌC TỰ NHIÊN 7

Mã số: B07KT00022

ISBN: 978-604-373-021-0

In 40.000 cuốn, khổ 17 x 24cm, tại Công ty Cổ phần In và Vật tư Hải Dương
Địa chỉ: Đường An Thái, phường Bình Hàn, thành phố Hải Dương, tỉnh Hải Dương

Số xác nhận ĐKXB: 1224-2022/CXBIPH/01-75/ĐHSP

Quyết định xuất bản số: 849/QĐ-NXBĐHSP, ngày 07/6/2022

In và nộp lưu chiểu năm 2022