KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

VŨ VĂN HÙNG (Chủ biên)
NGUYỄN THỊ THANH CHI – NGÔ TUẤN CƯỜNG
TRẦN THỊ THANH HUYỀN – MAI VĂN HƯNG – LÊ KIM LONG
NGUYỄN THỊ BÍCH NGỌC – PHẠM THỊ PHÚ – VŨ TRỌNG RỸ
BÙI GIA THỊNH – MAI THỊ TÌNH – VŨ THỊ MINH TUYẾN

Bài tập KHOA HỌC TỰ NHIÊN 7



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

VŨ VĂN HÙNG (Chủ biên)
NGUYỄN THỊ THANH CHI – NGÔ TUẤN CƯỜNG – TRẦN THỊ THANH HUYỀN
MAI VĂN HƯNG – LÊ KIM LONG – NGUYỄN THỊ BÍCH NGỌC – PHẠM THỊ PHÚ
VŨ TRỌNG RỸ – BÙI GIA THỊNH – MAI THỊ TÌNH – VŨ THỊ MINH TUYẾN

Bài tập KHOA HỌC TỰ NHIÊN 7

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

MỤC LỤC

		Trang
Bài 1	Phương pháp và kĩ năng học tập môn Khoa học tự nhiên	4
CHƯƠNG I – NGUYÊN TỬ • SƠ LƯỢC VỀ BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC		7
Bài 2	Nguyên tử	7
Bài 3	Nguyên tố hoá học	11
Bài 4	Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học	14
CHƯƠNG II – PHÂN TỬ • LIÊN KẾT HOÁ HỌC		19
Bài 5	Phân tử – Đơn chất – Hợp chất	19
Bài 6	Giới thiệu về liên kết hoá học	23
Bài 7	Hoá trị và công thức hoá học	26
CHƯƠNG III – TỐC ĐỘ		29
Bài 8	Tốc độ chuyển động	29
Bài 9	Đo tốc độ	31
Bài 10	Đồ thị quãng đường – thời gian	32
Bài 11	Thảo luận về ảnh hưởng của tốc độ trong an toàn giao thông	35
CHƯƠNG IV – ÂM THANH		37
Bài 12	Sóng âm	37
Bài 13	Độ to và độ cao của âm	38
Bài 14	Phản xạ âm, chống ô nhiễm tiếng ồn	41
CHƯƠNG V – ÁNH SÁNG		44
Bài 15	Năng lượng ánh sáng. Tia sáng, vùng tối	44
Bài 16	Sự phản xạ ánh sáng	46
Bài 17	Ảnh của vật qua gương phẳng	47
CHƯƠNG VI – TỪ		48
Bài 18	Nam châm	48
Bài 19	Từ trường	49
Bài 20	Chế tạo nam châm điện đơn giản	51
CHƯƠNG VII – TRAO ĐỔI CHẤT VÀ CHUYỂN HOÁ NĂNG LƯỢNG Ở SINH VẬT		53
Bài 21	Khái quát về trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng	53
Bài 22	Quang hợp ở thực vật	54
Bài 23	Một số yếu tố ảnh hưởng đến quang hợp	56
Bài 24	Thực hành: Chứng minh quang hợp ở cây xanh	57

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Bài 25	Hô hấp tế bào	59
Bài 26	Một số yếu tố ảnh hưởng đến hô hấp tế bào	61
Bài 27	Thực hành: Hô hấp ở thực vật	62
Bài 28	Trao đổi khí ở sinh vật	64
Bài 29	Vai trò của nước và chất dinh dưỡng đối với sinh vật	65
Bài 30	Trao đổi nước và chất dinh dưỡng ở thực vật	68
Bài 31	Trao đổi nước và chất dinh dưỡng ở động vật	71
Bài 32	Thực hành: Chứng minh thân vận chuyển nước và lá thoát hơi nước	73
CHƯƠNG VIII – CẢM ỨNG Ở SINH VẬT		76
Bài 33	Cảm ứng ở sinh vật và tập tính ở động vật	76
Bài 34	Vận dụng hiện tượng cảm ứng ở sinh vật vào thực tiễn	78
Bài 35	Thực hành: Cảm ứng ở sinh vật	79
CHƯƠNG IX – SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở SINH VẬT		81
Bài 36	Khái quát về sinh trưởng và phát triển ở sinh vật	81
Bài 37	Ứng dụng sinh trưởng và phát triển ở sinh vật vào thực tiễn	82
Bài 38	Thực hành: Quan sát, mô tả sự sinh trưởng và phát triển ở một số sinh vật	84
CHƯƠNG X – SINH SẢN Ở SINH VẬT		86
Bài 39	Sinh sản vô tính ở sinh vật	86
Bài 40	Sinh sản hữu tính ở sinh vật	88
Bài 41	Một số yếu tố ảnh hưởng và điều hoà, điều khiển sinh sản ở sinh vật	89
Bài 42	Cơ thể sinh vật là một thể thống nhất	91

HƯỚNG DẪN GIẢI VÀ ĐÁP ÁN

CHƯƠNG I – NGUYÊN TỬ • SƠ LƯỢC VỀ BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC	92
CHƯƠNG II – PHÂN TỬ • LIÊN KẾT HOÁ HỌC	100
CHƯƠNG III – TỐC ĐỘ	109
CHƯƠNG IV – ÂM THANH	113
CHƯƠNG V – ÁNH SÁNG	116
CHƯƠNG VI – TỪ	120
CHƯƠNG VII – TRAO ĐỔI CHẤT VÀ CHUYỂN HOÁ NĂNG LƯỢNG Ở SINH VẬT	122
CHƯƠNG VIII – CẢM ỨNG Ở SINH VẬT	132
CHƯƠNG IX – SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở SINH VẬT	135
CHƯƠNG X – SINH SẢN Ở SINH VẬT	138

BÀI 1. PHƯƠNG PHÁP VÀ KĨ NĂNG HỌC TẬP MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN

1.1. Các khẳng định trong bảng sau đúng hay sai?

STT	Khẳng định	Đúng/Sai
1	Các kĩ năng trong học tập môn Khoa học tự nhiên gồm: quan sát, phân loại, liên kết, đo, dự báo	
2	Phương pháp tìm hiểu tự nhiên gồm các bước: đề xuất vấn đề, đưa ra dự đoán, lập kế hoạch kiểm tra dự đoán, thực hiện kế hoạch kiểm tra dự đoán, viết báo cáo, đề xuất ý kiến (nếu có)	
3	Đối tượng nghiên cứu của khoa học là các sự vật, hiện tượng, các thuộc tính cơ bản, sự vận động của thế giới tự nhiên,...	
4	Môn Khoa học tự nhiên là môn học về các sự vật và hiện tượng trong thế giới tự nhiên nhằm hình thành và phát triển các năng lực khoa học tự nhiên và khoa học Trái Đất	
5	Nghiên cứu các sự vật và hiện tượng tự nhiên không nhằm mục đích giải quyết các vấn đề nảy sinh trong cuộc sống	
6	Kĩ năng dự báo là kĩ năng đề xuất điều gì sẽ xảy ra dựa trên các quan sát, kiến thức, sự hiểu biết và sự suy luận của con người về sự vật và hiện tượng trong tự nhiên	
7	Kĩ năng đo được hình thành và phát triển không theo trình tự	
8	Trong kĩ năng đo, không cần thực hiện việc ước lượng, thực hiện các phép đo, xác định độ chính xác của kết quả đo	
9	Môn Khoa học tự nhiên được xây dựng và phát triển trên nền tảng các môn học: Toán học, Hoá học và Sinh học	

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

1.2. Hãy kết nối các thông tin ở cột A với cột B tạo thành sự liên kết giữa sự vật với hiện tượng hoặc hiện tượng với hiện tượng.

Cột A	Cột B
1) Nước mưa	a) do ánh sáng từ Mặt Trời
2) Một số loài thực vật	b) ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của thực vật
3) Trời nắng	c) có khi trời mưa
4) Phân bón	d) rụng lá vào mùa đông

1.3. Khẳng định nào dưới đây **không** đúng?

A. Dự báo là kĩ năng cần thiết trong nghiên cứu khoa học tự nhiên.

B. Dự báo là kĩ năng không cần thiết của người làm nghiên cứu.

C. Dự báo là kĩ năng dự đoán điều gì sẽ xảy ra dựa vào quan sát, kiến thức, suy luận của con người,... về các sự vật, hiện tượng.

D. Kĩ năng dự báo thường được sử dụng trong bước dự đoán của phương pháp tìm hiểu tự nhiên.

1.4. Con người có thể định lượng được các sự vật và hiện tượng tự nhiên dựa trên kĩ năng nào?

A. Kĩ năng quan sát, phân loại.

B. Kĩ năng liên kết tri thức.

C. Kĩ năng dự báo.

D. Kĩ năng đo.

1.5. Cho các bước sau:

(1) Thực hiện phép đo, ghi kết quả đo và xử lí số liệu đo.

(2) Ước lượng để lựa chọn dụng cụ/thiết bị đo phù hợp.

(3) Phân tích kết quả và thảo luận về kết quả nghiên cứu thu được.

(4) Đánh giá độ chính xác của kết quả đo căn cứ vào loại dụng cụ đo và cách đo.

Trình tự các bước hình thành kĩ năng đo là

A. (1) → (2) → (3) → (4).

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

B. (1) → (3) → (2) → (4).

C. (3) → (2) → (4) → (1).

D. (2) → (1) → (4) → (3).

1.6. Khi đo chiều cao của một người ở các thời điểm khác nhau trong ngày, kết quả đo được ghi lại trong Bảng 1. Em hãy nhận xét và giải thích về kết quả thu được.

Bảng 1. Kết quả đo chiều cao của người ở các thời điểm trong ngày

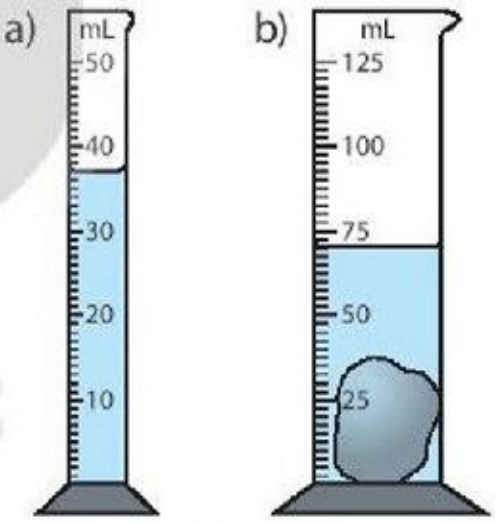
Lần đo	Thời gian	Kết quả thu được
1	6 giờ	162,4 cm
2	12 giờ	161,8 cm
3	18 giờ	161,1 cm

1.7. Vận dụng phương pháp tìm hiểu tự nhiên, em hãy tìm hiểu về hiện tượng lũ lụt và đề xuất các biện pháp phòng chống hiện tượng trên.

1.8. Trong Hình 1.1, ban đầu bình a chứa nước, bình b chứa một vật rắn không thấm nước. Khi đổ hết nước từ bình a sang bình b thì mức nước trong bình b được vẽ trong hình. Thể tích của vật rắn là

A. 33 mL. B. 73 mL.

C. 32,5 mL. D. 35,2 mL.



Hình 1.1

1.9. Làm cách nào để đo độ dày của một tờ giấy trong sách KHTN 7 bằng một thước có độ chia nhỏ nhất (ĐCNN) là 1 mm?

1.10. Làm thế nào để đo được thể tích của một giọt nước từ ống nhỏ giọt rơi xuống với một bình chia độ có ĐCNN là 0,5 cm^3?

1.11. Để xác định thời gian chuyển động trên quãng đường dài 50 cm của một viên bi lăn trên một máng nghiêng, người ta dùng cổng quang và đồng hồ đo thời gian hiện số. Hỏi:

a) Phải chọn MODE nào của đồng hồ?

b) Phải bấm vào nút nào của đồng hồ để trên màn hình hiện lên các số 0000?

c) Phải nối các cổng quang như thế nào với các chốt ở mặt sau của đồng hồ?

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Chương 1

NGUYÊN TỬ · SƠ LƯỢC VỀ BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC

BÀI 2. NGUYÊN TỬ

2.1. Phát biểu nào sau đây **không** mô tả đúng mô hình nguyên tử của Rơ-dơ-pho – Bo?

A. Nguyên tử có cấu tạo rỗng, gồm hạt nhân ở tâm nguyên tử và các electron ở vỏ nguyên tử.

B. Nguyên tử có cấu tạo đặc khít, gồm hạt nhân nguyên tử và các electron.

C. Electron chuyển động xung quanh hạt nhân theo những quỹ đạo xác định tạo thành các lớp electron.

D. Hạt nhân nguyên tử mang điện tích dương, electron mang điện tích âm.

2.2. Phát biểu nào sau đây **không** mô tả đúng vỏ nguyên tử theo mô hình nguyên tử của Rơ-dơ-pho – Bo?

A. Electron chuyển động xung quanh hạt nhân theo từng lớp khác nhau tạo thành các lớp electron.

B. Lớp electron trong cùng gần hạt nhân nhất có tối đa 2 electron, các lớp electron khác có chứa tối đa 8 electron hoặc nhiều hơn.

C. Lớp electron trong cùng gần hạt nhân nhất có tối đa 8 electron, các lớp electron khác có chứa tối đa nhiều hơn 8 electron.

D. Các electron sắp xếp vào các lớp theo thứ tự từ trong ra ngoài cho đến hết.

2.3. Trừ hạt nhân của nguyên tử hydrogen, hạt nhân các nguyên tử còn lại được tạo thành từ hạt

A. electron và proton.

B. electron, proton và neutron.

C. neutron và electron.

D. proton và neutron.

2.4. Cho các phát biểu:

(1) Nguyên tử trung hoà về điện.

(2) Khối lượng của nguyên tử tập trung chủ yếu ở hạt nhân.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

(3) Trong nguyên tử, số hạt mang điện tích dương bằng số hạt mang điện tích âm nên số hạt electron bằng số hạt neutron.

(4) Vỏ nguyên tử, gồm các lớp electron có khoảng cách khác nhau đối với hạt nhân.

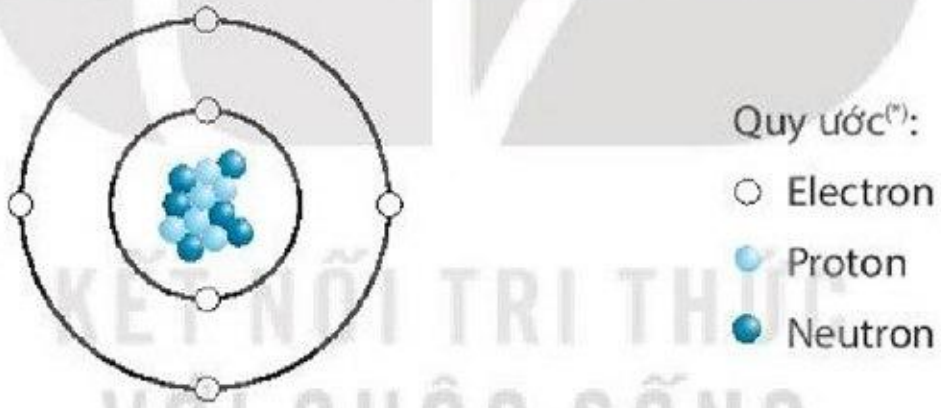
Trong các phát biểu trên, số phát biểu đúng là

A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

2.5. Hãy viết tên, điện tích và khối lượng của các hạt cấu tạo nên nguyên tử vào chỗ trống để hoàn thiện bảng dưới đây.

Hạt	Điện tích	Khối lượng (amu)
Proton	..?..	1
Neutron	0	..?..
..?..	−1	~0,00055

2.6. Từ Hình 2.1 mô phỏng một nguyên tử carbon, hãy cho biết trong một nguyên tử carbon có bao nhiêu hạt electron, proton, neutron.



Hình 2.1

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

2.7. Mặt Trời chứa chủ yếu hai nguyên tố hoá học là hydrogen (H) và helium (He). Hình 2.2 biểu diễn một nguyên tử hydrogen và một nguyên tử helium.



a) Hydrogen b) Helium

Hình 2.2

(*) Quy ước này dùng cho tất cả các hình mô phỏng nguyên tử ở trong sách.

Dựa vào hình vẽ trên hãy cho biết:

a) Mỗi vòng tròn xung quanh hạt nhân được gọi là gì?

A. Một liên kết.
B. Một electron.
C. Một lớp vỏ electron.
D. Một proton.

b) Có bao nhiêu electron trong lớp vỏ của nguyên tử H, He? Có bao nhiêu proton trong hạt nhân của nguyên tử H, He?

2.8. Giải thích vì sao có thể coi khối lượng nguyên tử tập trung ở hạt nhân, lấy ví dụ về một nguyên tử để minh hoạ.

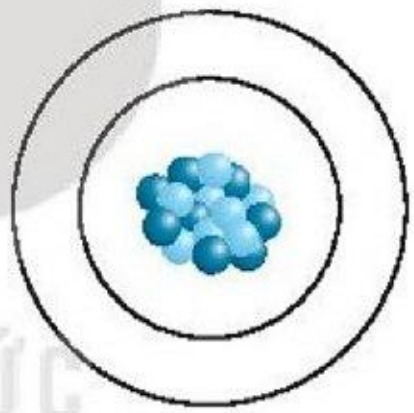
2.9. Nguyên tử lithium có 3 proton.

a) Có bao nhiêu electron trong nguyên tử lithium?

b) Biết hạt nhân nguyên tử lithium có 4 neutron, tính khối lượng nguyên tử của lithium theo đơn vị amu.

2.10. Mô tả sự khác nhau giữa cấu tạo một nguyên tử hydrogen và cấu tạo một nguyên tử helium.

2.11. Oxygen là nguyên tố hoá học phổ biến trong không khí, duy trì sự sống và sự cháy. Hoàn thiện Hình 2.3 để mô tả cấu tạo một nguyên tử oxygen.



Hình 2.3

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

2.12. Một nguyên tử có 10 proton trong hạt nhân. Theo mô hình nguyên tử của Ro-dơ-pho – Bo, số lớp electron của nguyên tử đó là

A. 1.
B. 2.
C. 3.
D. 4.

2.13. Trong một nguyên tử có số proton bằng 5, số electron trong các lớp của vỏ nguyên tử, viết từ lớp trong ra lớp ngoài, lần lượt là

A. 1, 8, 2.
B. 2, 8, 1.
C. 2, 3.
D. 3, 2.

2.14. Nitơ (nitrogen) là nguyên tố hoá học phổ biến trong không khí. Trong hạt nhân nguyên tử nitơ có 7 proton. Số electron trong các lớp của vỏ nguyên tử nitơ, viết từ lớp trong ra lớp ngoài, lần lượt là

A. 7.
B. 2, 5.
C. 2, 2, 3.
D. 2, 4, 1.

2.15. Trong hạt nhân nguyên tử fluorine có 9 proton. Số electron ở lớp ngoài cùng của vỏ nguyên tử fluorine là

A. 2. B. 5. C. 7. D. 8.

2.16. Nguyên tử calcium có 20 electron ở vỏ nguyên tử. Hạt nhân của nguyên tử calcium có số proton là

A. 2. B. 10. C.18. D. 20.

2.17. Nguyên tử nhôm (aluminium) có 13 electron ở vỏ. Số electron ở lớp trong cùng của nguyên tử nhôm là

A. 2. B. 8. C.10. D. 18.

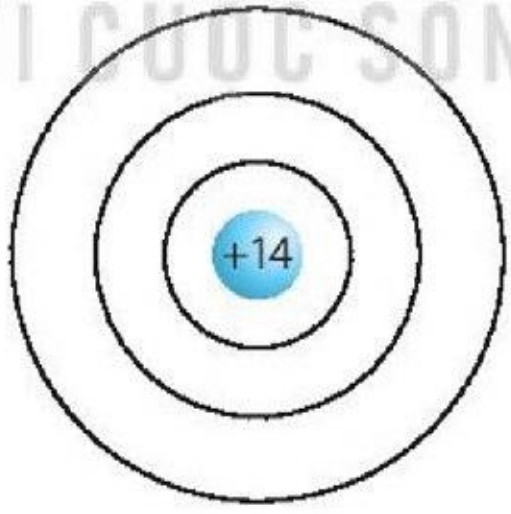
2.18. Muối ăn chứa hai nguyên tố hoá học là natri (sodium) và chlorine. Trong hạt nhân nguyên tử của các nguyên tố natri và chlorine có lần lượt 11 và 17 proton. Số electron ở lớp ngoài cùng của vỏ nguyên tử natri và chlorine lần lượt là

A. 1 và 7. B. 3 và 9. C. 9 và 15. D. 3 và 7.

2.19. Trong hạt nhân nguyên tử lưu huỳnh (sulfur) có 16 proton. Số electron trong các lớp của vỏ nguyên tử sulfur, viết từ lớp trong ra lớp ngoài, lần lượt là

A. 2, 10, 6. B. 2, 6, 8. C. 2, 8, 6. D. 2, 9, 5.

2.20. Trong hạt nhân nguyên tử của nguyên tố silicon có 14 proton, vỏ nguyên tử silicon có ba lớp electron. Hãy hoàn thiện Hình 2.4 để mô tả mô hình một nguyên tử silicon.



Hình 2.4

2.21. Hạt nhân một nguyên tử fluorine có 9 proton và 10 neutron. Khối lượng của nguyên tử fluorine xấp xỉ bằng

A. 9 amu. B. 10 amu. C. 19 amu. D. 28 amu.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

2.22. Muối ăn chứa hai nguyên tố hoá học là natri và chlorine. Trong hạt nhân nguyên tử của các nguyên tố natri và chlorine có lần lượt 11 và 17 proton. Số electron trong các lớp của vỏ nguyên tử natri và chlorine, viết từ lớp trong ra lớp ngoài, lần lượt là

A. 2, 9 và 2, 10, 5.
B. 2, 9 và 2, 8, 7.
C. 2, 8, 1 và 2, 8, 7.
D. 2, 8, 1 và 2, 8, 5.

BÀI 3. NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC

3.1. Đồng (copper) và carbon là các

A. hợp chất.
B. hỗn hợp.
C. nguyên tử thuộc cùng một nguyên tố hoá học.
D. nguyên tố hoá học.

3.2. Kí hiệu nào sau đây là kí hiệu hoá học của nguyên tố magnesium?

A. MG.
B. Mg.
C. mg.
D. mG.

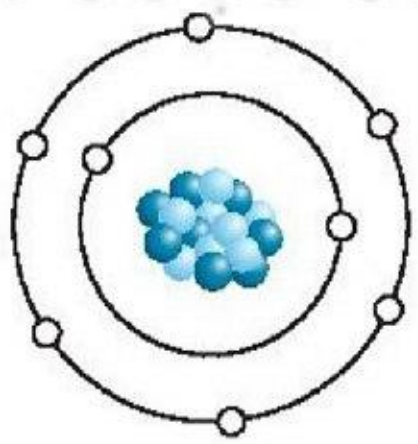
3.3. Đến nay con người đã tìm ra bao nhiêu nguyên tố hoá học?

A. 118.
B. 94.
C. 20.
D. 1 000 000.

3.4. Vàng và carbon có tính chất khác nhau vì vàng là nguyên tố kim loại còn carbon là nguyên tố

A. phi kim.
B. đơn chất.
C. hợp chất.
D. khí hiếm.

3.5. Hình 3.1 mô tả một nguyên tử oxygen:



Hình 3.1

a) Hãy điền số thích hợp vào chỗ trống để hoàn thiện các câu sau:

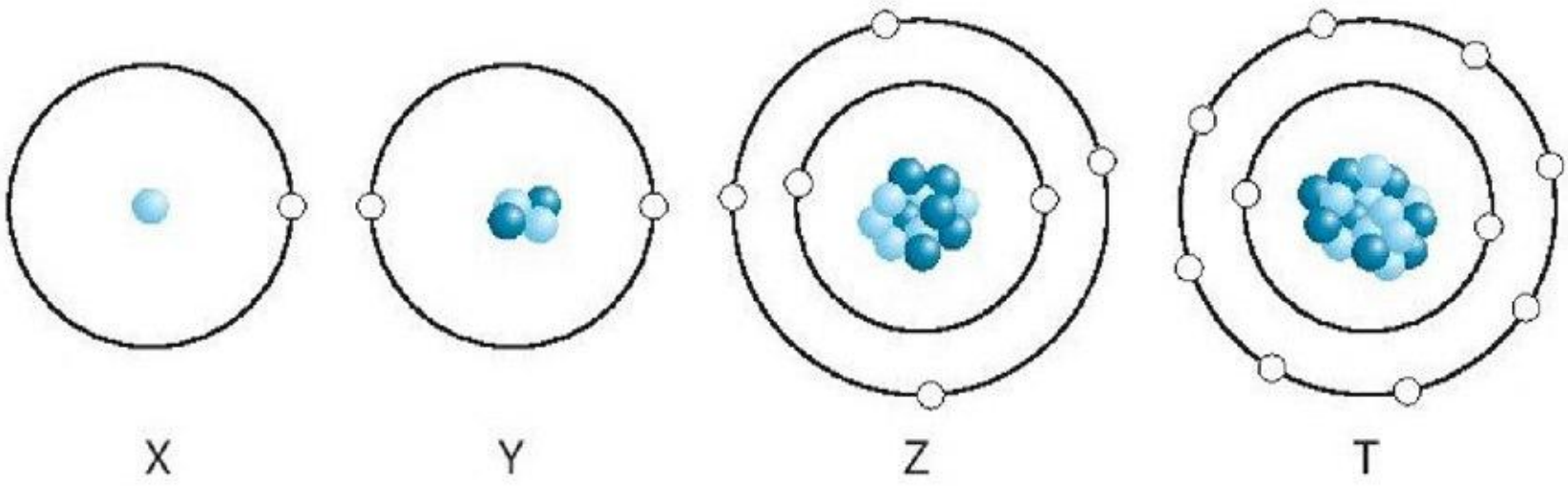
Số hiệu nguyên tử (số proton) của nguyên tố oxygen là ..?..

Khối lượng của nguyên tử oxygen được mô tả ở hình vẽ là ..?..

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

b) Một nguyên tử oxygen có 10 neutron. Khối lượng nguyên tử oxygen đó bằng bao nhiêu?

3.6. Hình 3.2 mô tả các nguyên tử X, Y, Z và T:



Hình 3.2

Hãy sử dụng Bảng 3.1 trang 21 SGK và cho biết các nguyên tử X, Y, Z, T thuộc các nguyên tố hoá học nào. Các nguyên tử nào có cùng số lớp electron?

3.7. Cho biết số hiệu nguyên tử của đồng là 29, của bạc là 47, của vàng là 79. Hãy xác định số electron, số proton trong mỗi nguyên tử đồng, bạc, vàng. Em có xác định được số neutron trong hạt nhân các nguyên tử này không?

3.8. Điền những thông tin còn thiếu để hoàn thiện bảng sau đây theo mẫu.

Nguyên tố	beryllium	silicon	calcium
Số hiệu nguyên tử	4	14	20
Khối lượng nguyên tử (amu)	9	28	40
Số proton	4	..?..	..?..
Số neutron	5	..?..	..?..
Số electron	4	..?..	..?..
Sự sắp xếp electron vào lớp vỏ nguyên tử(*)	2, 2	..?..	..?..

(*) : *từ trái sang phải tương ứng với từ lớp trong ra lớp ngoài.*

3.9. Tất cả các nguyên tử thuộc cùng một nguyên tố hoá học có đặc điểm gì chung?

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

3.10. Hãy điền các kí hiệu hoá học phù hợp vào ô tương ứng với tên gọi của nguyên tố.

Tên nguyên tố	Kí hiệu hoá học của nguyên tố
Calcium	
Carbon	
Oxygen	
Nitơ	
Beryllium	
Hydrogen	
Kali (potassium)	
Neon	
Chlorine	
Sắt (iron)	

3.11. Mặt Trời chứa khoảng 73% hydrogen và 25% helium, còn lại là các nguyên tố hoá học khác.

a) Phần trăm của các nguyên tố hoá học ngoài hydrogen và helium có trong Mặt Trời là bao nhiêu?

b) Một trong các nguyên tố khác có trong Mặt Trời là neon. Hạt nhân nguyên tử neon có 10 proton. Hãy cho biết số electron trong lớp vỏ nguyên tử neon. Hãy vẽ mô hình mô tả nguyên tử neon.

3.12. Em hãy tìm hiểu và cho biết vì sao một số nguyên tố hoá học có kí hiệu không chứa chữ cái đầu tiên trong tên gọi của chúng. Ví dụ: kí hiệu hoá học của nguyên tố sodium (natri) là Na.

3.13. Cho bảng số liệu sau:

Kí hiệu hoá học	F	Ne	Na	S	Cl	Ar	K	K	Ca
Khối lượng nguyên tử	19	22	23	32	35	39	39	40	40
Số hiệu nguyên tử	9	10	11	16	17	18	19	19	20

Từ bảng số liệu, hãy cho biết:

a) Hạt nhân nguyên tử Na có bao nhiêu hạt proton?

b) Nguyên tử S có bao nhiêu electron?

c) Hạt nhân nguyên tử Cl có bao nhiêu hạt neutron?

d) Các nguyên tử nào thuộc cùng một nguyên tố hoá học?

3.14. Trong tự nhiên có hai loại nguyên tử đều thuộc cùng một nguyên tố hoá học là Ne (Z = 10). Một loại là các nguyên tử Ne có khối lượng nguyên tử là 20 amu và loại còn lại là các nguyên tử Ne có khối lượng nguyên tử là 22 amu.

a) Hạt nhân của nguyên tử Ne có khối lượng 22 amu có bao nhiêu hạt proton và neutron?

b) Hãy giải thích vì sao hai loại nguyên tử đó đều thuộc cùng một nguyên tố hoá học Ne.

3.15. Cho các nguyên tố hoá học sau: carbon, hydrogen, oxygen, nitơ, phosphorus, chlorine, lưu huỳnh, calcium, kali, sắt, iodine và argon.

a) Kể tên 5 nguyên tố hoá học có trong không khí.

b) Kể tên 4 nguyên tố hoá học có trong nước biển.

c) Kể tên 4 nguyên tố hoá học chiếm thành phần phần trăm khối lượng lớn nhất trong cơ thể con người.

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

BÀI 4. SƠ LƯỢC VỀ BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC

4.1. Nhà bác học Men-đê-lê-ép là người nước nào? Các nguyên tố hoá học trong bảng tuần hoàn do ông xây dựng được sắp xếp theo nguyên tắc nào?

4.2. Cho các cụm từ: "tăng dần khối lượng", "tăng dần điện tích hạt nhân", "cùng cột", "cùng hàng". Chọn cụm từ thích hợp điền vào các vị trí có đánh số (1), (2), (3), (4) để hoàn thành các nội dung sau.

a) Bảng tuần hoàn của Men-đê-lê-ép sắp xếp các nguyên tố theo chiều ..(1).. nguyên tử.

b) Ngày nay, bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học sắp xếp các nguyên tố theo chiều ..(2).. nguyên tử. Các nguyên tố ..(3).. có cùng số lớp electron trong nguyên tử, còn các nguyên tố ..(4).. có tính chất gần giống nhau.

4.3. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Bảng tuần hoàn gồm 116 nguyên tố hoá học.

B. Bảng tuần hoàn gồm 6 chu kì.

C. Bảng tuần hoàn gồm 8 nhóm A và 8 nhóm B.

D. Các nguyên tố trong bảng tuần hoàn được xếp theo chiều tăng dần khối lượng nguyên tử.

4.4. Dựa vào bảng tuần hoàn hãy cho biết kí hiệu hoá học, tên nguyên tố, số hiệu nguyên tử và khối lượng nguyên tử của các nguyên tố ở ô số 3, 9.

4.5. Chọn cụm từ thích hợp điền vào chỗ trống để hoàn thành các câu sau:

a) ..?.. chính là số thứ tự của nguyên tố trong bảng tuần hoàn.

b) Nguyên tử của các nguyên tố thuộc cùng chu kì có cùng ..?..

c) Nguyên tử của các nguyên tố cùng nhóm A có ..?.. bằng nhau.

4.6. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

A. Bảng tuần hoàn gồm 3 chu kì nhỏ và 4 chu kì lớn.

B. Số thứ tự của chu kì bằng số electron ở lớp ngoài cùng của nguyên tử các nguyên tố thuộc chu kì đó.

C. Số thứ tự của chu kì bằng số lớp electron của nguyên tử các nguyên tố thuộc chu kì đó.

D. Các nguyên tố trong cùng chu kì được sắp xếp theo chiều điện tích hạt nhân tăng dần.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

4.7. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Nhóm gồm các nguyên tố mà nguyên tử của chúng có số electron lớp ngoài cùng bằng nhau và được xếp vào cùng một hàng.

B. Các nguyên tố cùng nhóm có tính chất gần giống nhau.

C. Bảng tuần hoàn gồm 8 nhóm được kí hiệu từ 1 đến 8.

D. Các nguyên tố trong nhóm được xếp thành một cột theo chiều khối lượng nguyên tử tăng dần.

4.8. Chọn từ/cụm từ thích hợp điền vào chỗ trống có đánh số (1), (2) để hoàn thành các câu sau:

"Bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học gồm các nguyên tố kim loại, ..(1).. và khí hiếm. Trong đó nguyên tố ..(2).. chiếm đến 80% tổng số nguyên tố."

4.9. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Các nguyên tố kim loại tập trung hầu hết ở góc trên bên phải của bảng tuần hoàn.

B. Các nguyên tố kim loại tập trung hầu hết ở góc dưới bên trái của bảng tuần hoàn.

C. Các nguyên tố khí hiếm nằm ở giữa bảng tuần hoàn.

D. Các nguyên tố phi kim nằm ở cuối bảng tuần hoàn.

4.10. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

A. Các nguyên tố phi kim tập trung ở các nhóm VA, VIA, VIIA.

B. Các nguyên tố khí hiếm nằm ở nhóm VIIIA.

C. Các nguyên tố kim loại có mặt ở tất cả các nhóm trong bảng tuần hoàn.

D. Các nguyên tố lanthanide và actinide, mỗi họ gồm 14 nguyên tố được xếp riêng thành hai dãy ở cuối bảng.

4.11. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Ở điều kiện thường, tất cả các nguyên tố kim loại tồn tại ở thể rắn.

B. Ở điều kiện thường, tất cả các nguyên tố phi kim tồn tại ở thể lỏng.

C. Ở điều kiện thường, tất cả các khí hiếm tồn tại ở thể khí.

D. Ở điều kiện thường, tất cả các nguyên tố phi kim tồn tại ở thể khí.

4.12. Hãy cho biết tên và kí hiệu hoá học của nguyên tố ở nhóm VA, chu kì 3 và nguyên tố ở nhóm VIIIA chu kì 2.

4.13. Hydrogen là nguyên tố nhẹ nhất trong tất cả các nguyên tố và phổ biến nhất trong vũ trụ. Hãy cho biết kí hiệu hoá học của nguyên tố hydrogen và cho biết nó ở chu kì nào và nhóm nào trong bảng tuần hoàn.

4.14. Silicon là nguyên tố phổ biến thứ hai trên Trái Đất, tồn tại chủ yếu trong cát và là chất hoá học phổ biến nhất trong vỏ trái đất. Hãy cho biết kí hiệu hoá học của nguyên tố silicon và cho biết nó ở chu kì nào và nhóm nào trong bảng tuần hoàn?

4.15. Viết kí hiệu hoá học và tên của các nguyên tố thuộc nhóm IA, IIA, VIIA và VIIIA ở chu kì 2.

4.16. Nguyên tố Mg thuộc chu kì 3, nhóm IIA. Hỏi nguyên tử của nguyên tố Mg có bao nhiêu lớp electron và bao nhiêu electron ở lớp ngoài cùng?

4.17. Biết nguyên tố P ở nhóm VA, chu kì 3. Hãy cho biết nhận định sau đúng hay sai và giải thích: *"Nguyên tử P có 5 lớp electron và 3 electron ở lớp ngoài cùng"*.

4.18. Trong tự nhiên có khoảng 25 nguyên tố cần thiết cho sự sống. Trong đó nguyên tố X (thuộc nhóm VIIA, chu kì 5 trong bảng tuần hoàn) là nguyên tố vi lượng mà hằng ngày con người cần khoảng 0,15 miligam cho hoạt động của tuyến giáp, nếu thiếu nguyên tố X có thể gây bướu cổ. Dựa vào bảng tuần hoàn hãy cho biết kí hiệu hoá học, tên nguyên tố, số hiệu và khối lượng nguyên tử của nguyên tố X.

4.19. Nguyên tố X (Z = 11) là nguyên tố có trong thành phần của muối ăn. Hãy cho biết tên nguyên tố X và vẽ mô hình sắp xếp electron ở vỏ nguyên tử X. X có bao nhiêu lớp electron, bao nhiêu electron ở lớp ngoài cùng? Từ đó cho biết X thuộc chu kì nào, nhóm nào trong bảng tuần hoàn?

4.20. Nguyên tố X (Z = 20) là thành phần không thể thiếu trong sản phẩm sữa. Sự thiếu hụt một lượng rất nhỏ của X trong cơ thể đã ảnh hưởng tới sự hình thành và phát triển của xương và răng, nhưng nếu cơ thể thừa nguyên tố X lại có thể dẫn đến bệnh sỏi thận. Hãy cho biết tên nguyên tố X và vẽ mô hình sắp xếp electron ở vỏ nguyên tử X. X có bao nhiêu lớp electron, bao nhiêu electron ở lớp ngoài cùng. Từ đó cho biết X thuộc chu kì nào, nhóm nào trong bảng tuần hoàn.

4.21. Dựa vào bảng tuần hoàn, hãy cho biết trong số các nguyên tố: Na, K, Mg, Ba, Be, B, C, N, O, Ar, những nguyên tố nào thuộc cùng chu kì, đó là chu kì nào?

4.22. Dựa vào bảng tuần hoàn, hãy cho biết trong số các nguyên tố: Na, K, Mg, Ba, Be, B, C, N, O, Ar, những nguyên tố nào thuộc cùng một nhóm, đó là nhóm nào?

4.23. Dựa vào bảng tuần hoàn, hãy cho biết trong số các nguyên tố: Na, Cl, Fe, K, Kr, Mg, Ba, C, N, S, Ar, những nguyên tố nào là kim loại. Những nguyên tố nào là phi kim? Những nguyên tố nào là khí hiếm?

4.24. Hãy tìm hiểu và cho biết:

a) Tên và kí hiệu hoá học của nguyên tố kim loại duy nhất tồn tại ở thể lỏng, ở điều kiện thường. Dựa vào bảng tuần hoàn, hãy cho biết nguyên tố đó ở ô số bao nhiêu.

b) Tên và kí hiệu hoá học của nguyên tố kim loại có trong thành phần của hemoglobin (chất có khả năng vận chuyển khí oxygen từ phổi đến các tế bào), nếu thiếu nguyên tố này cơ thể chúng ta sẽ mắc bệnh thiếu máu. Hãy kể ra ít nhất 3 ứng dụng trong đời sống của nguyên tố kim loại đó.

c) Tên và kí hiệu hoá học của nguyên tố khí hiếm dùng để bơm vào bóng bay hoặc khinh khí cầu.

4.25. Nguyên tố xenon (Xe) có 8 electron ở lớp ngoài cùng. Hãy cho biết xenon là kim loại, phi kim hay khí hiếm? Ở điều kiện thường xenon tồn tại ở thể nào?

4.26. X là nguyên tố cần thiết cho quá trình hô hấp của sinh vật, nếu thiếu nguyên tố này sự cháy không thể xảy ra. Hãy cho biết tên, kí hiệu hoá học và vị trí (ô nguyên tố, chu kì, nhóm) của X trong bảng tuần hoàn. Nguyên tố X là kim loại, phi kim hay khí hiếm?

4.27. Hãy cho biết vị trí của nguyên tố Y trong bảng tuần hoàn, biết vỏ nguyên tử của nguyên tố Y có 2 lớp electron, trong đó lớp ngoài cùng có 4 electron. Từ đó cho biết Y là kim loại, phi kim hay khí hiếm?

4.28. a) Dựa vào bảng tuần hoàn hãy liệt kê kí hiệu hoá học và điện tích hạt nhân Z của các nguyên tố thuộc chu kì 3.

b) Hãy xác định tên và kí hiệu hoá học của nguyên tố X biết nó thuộc chu kì 3, có điện tích hạt nhân Z > 12, dẫn điện tốt, dẫn nhiệt tốt, dẻo, dễ dát mỏng, có ánh kim. Giải thích.

c) Hãy kể ra ít nhất 3 ứng dụng trong đời sống của nguyên tố X.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Chương II

PHÂN TỬ · LIÊN KẾT HOÁ HỌC

BÀI 5. PHÂN TỬ – ĐƠN CHẤT – HỢP CHẤT

5.1. Một phân tử nước chứa hai nguyên tử hydrogen và một oxygen. Nước là

A. một hợp chất.
B. một đơn chất.
C. một hỗn hợp.
D. một nguyên tố hoá học.

5.2. Đèn neon chứa

A. các phân tử khí neon Ne_2.
B. các nguyên tử neon (Ne) riêng rẽ không liên kết với nhau.
C. một đại phân tử khổng lồ chứa rất nhiều nguyên tử neon.
D. một nguyên tử neon.

5.3. Một bình khí oxygen chứa

A. các phân tử O_2.
B. các nguyên tử oxygen riêng rẽ không liên kết với nhau.
C. một đại phân tử khổng lồ chứa rất nhiều nguyên tử oxygen.
D. một phân tử O_2.

5.4. Lõi dây điện bằng đồng chứa

A. các phân tử Cu_2.
B. các nguyên tử Cu riêng rẽ không liên kết với nhau.
C. rất nhiều nguyên tử Cu liên kết với nhau.
D. một nguyên tử Cu.

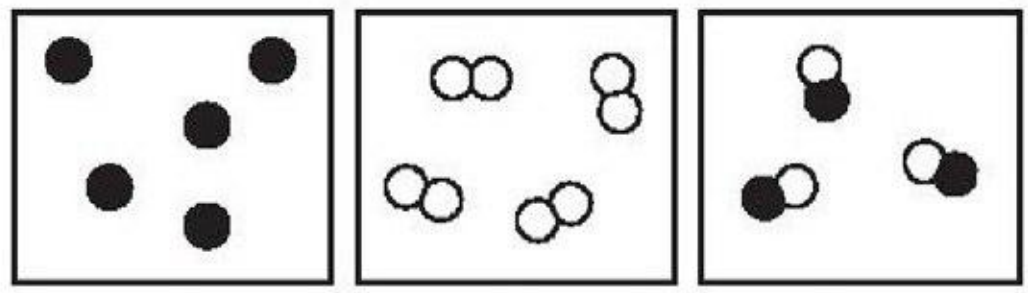
5.5. Cho các hình sau, trong đó mỗi vòng tròn biểu diễn 1 nguyên tử, các vòng tròn đen và trắng biểu diễn các nguyên tử của các nguyên tố hoá học khác nhau.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Hộp nào chứa:

a) Các phân tử của một đơn chất?

b) Các phân tử của một hợp chất?



Hình 5.1

c) Các nguyên tử của một đơn chất?

Có hộp nào chứa hỗn hợp không? Hãy giải thích.

5.6. Trong các chất hoá học: Li, N_2, CO, Cl_2, S_8, NaCl, chất nào là đơn chất, chất nào là hợp chất?

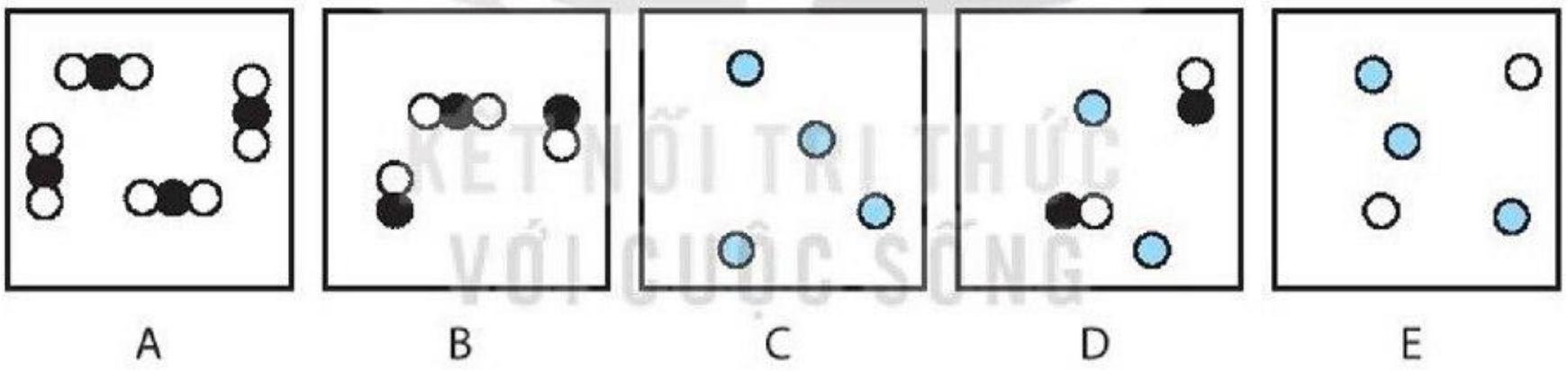
5.7. Các hợp chất sau đây được tạo thành từ bao nhiêu nguyên tố hoá học?

a) CuO. b) $CaCO_3$. c) HNO_3. d) NaOH. e) CH_3OH.

5.8. Có bao nhiêu nguyên tử trong mỗi phân tử các chất sau:

a) N_2. b) CO_2. c) O_3. d) CH_4. e) SO_2. g) C_2H_4.

5.9. Trong các hình vẽ dưới đây, mỗi hình vuông biểu diễn một chiếc hộp chứa; mỗi vòng tròn biểu diễn một nguyên tử, các vòng tròn màu đen, xanh lam nhạt và trắng biểu diễn các nguyên tử của các nguyên tố hoá học khác nhau.



Hình 5.2

Hãy ghép mỗi hình trên với một mô tả dưới đây cho phù hợp. Mỗi hình chỉ được sử dụng 1 lần.

(1) Đơn chất tinh khiết – chỉ chứa 1 loại nguyên tử.

(2) Hỗn hợp 2 đơn chất – có hai loại nguyên tử không liên kết với nhau.

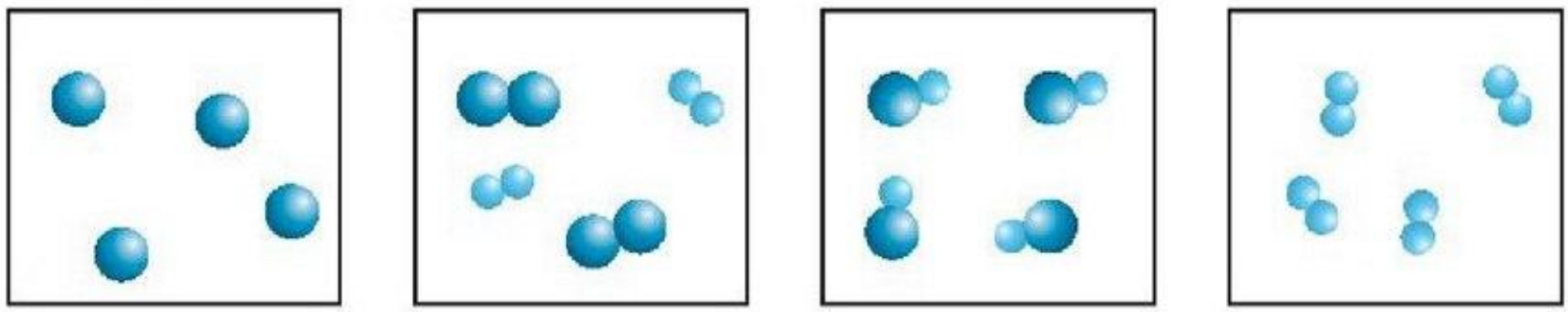
(3) Hợp chất tinh khiết – chỉ chứa một loại phân tử.

(4) Hỗn hợp 2 hợp chất – có hai loại phân tử trong hộp.

(5) Hỗn hợp gồm 1 đơn chất và 1 hợp chất.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

5.10. Trong các hình vẽ dưới đây, các vòng tròn có kích thước khác nhau biểu diễn các nguyên tử của các nguyên tố khác nhau. Hình vẽ nào biểu diễn khí hydrogen chloride?



A B C D

Hình 5.3

5.11. Đánh dấu (×) vào ô thích hợp để hoàn thiện bảng sau về sự phân loại một số chất.

Chất	Chất nguyên chất		Hỗn hợp
	Đơn chất	Hợp chất	
Sắt	×		
Đường ăn + Nước cất			
Nước cam			
Nước biển			
Không khí trong quả bóng bay			
Nhôm			
Nước cất			

5.12. Cho các cụm từ sau: nguyên tử, đơn chất, không thể, hoá học, hợp chất, vật lí, nguyên tố hoá học.

Chọn một trong các cụm từ cho ở trên điền vào mỗi chỗ trống để hoàn thiện các câu sau (chú ý: một từ có thể sử dụng nhiều lần hoặc không sử dụng).

a) Đơn chất là chất chỉ chứa một loại ..?..

b) Một đơn chất ..?.. bị phân chia thành các đơn chất khác nữa.

c) Hợp chất là chất được tạo nên từ hai hay nhiều ..?.. khác nhau. Các nguyên tử trong hợp chất liên kết ..?.. với nhau.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

d) Không thể phân tách hợp chất thành các đơn chất tạo nên chúng, hoặc phân tách thành các hợp chất khác bằng các phương pháp ..?.. Tính chất của các hợp chất thường khác với tính chất của các đơn chất tạo nên chúng.

5.13. Trong phân tử nước, cứ 16,0 g oxygen có tương ứng 2,0 g hydrogen. Một giọt nước chứa 0,1 g hydrogen thì khối lượng của oxygen có trong giọt nước đó là

A. 1,6 g. B. 1,2 g. C. 0,9 g. D. 0,8 g.

5.14. Hình 5.4 mô tả một phân tử chứa carbon, hydrogen và oxygen.



Hình 5.4

Số nguyên tử của mỗi nguyên tố carbon, hydrogen và oxygen có trong một phân tử chất này lần lượt là

A. 1, 6, 2. B. 2, 5, 1. C. 2, 6, 1. D. 6, 2, 1.

5.15. Cho ba nguyên tố hoá học là carbon (C), hydrogen (H) và oxygen (O). Sự kết hợp giữa hai trong số ba nguyên tố, hoặc giữa ba nguyên tố hoá học này với nhau tạo ra rất nhiều hợp chất. Hãy tính khối lượng phân tử và phần trăm khối lượng của mỗi nguyên tố trong các hợp chất sau:

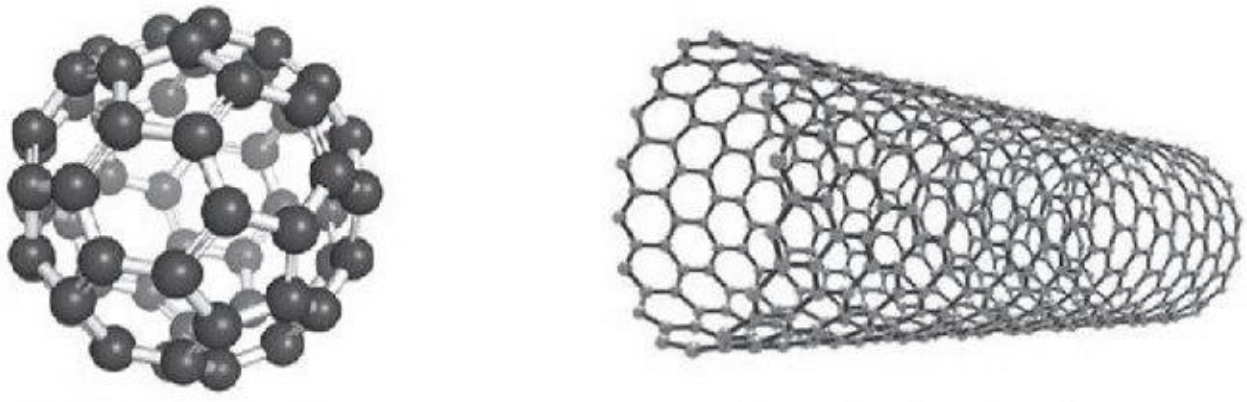
a) CO_2 (khí carbon dioxide, là khí cần thiết cho quá trình quang hợp).

b) CH_4 (methane, là thành phần chính của khí thiên nhiên).

c) $C_{12}H_{22}O_{11}$ (đường ăn).

(Biết khối lượng nguyên tử của các nguyên tố: C = 12; H = 1; O = 16).

5.16. Hãy tìm hiểu và cho biết vì sao buckminsterfullerene và carbon nanotube (Hình 5.5) đều là đơn chất carbon?



a) buckminsterfullerene b) carbon nanotube

Hình 5.5

BÀI 6. GIỚI THIỆU VỀ LIÊN KẾT HOÁ HỌC

6.1. a) Điền các thông tin còn thiếu để hoàn thành bảng sau về các kim loại.

Nguyên tố	Na	Mg	Al
Số thứ tự của nhóm trong bảng tuần hoàn			
Số electron ở lớp ngoài cùng			
Số electron nhường đi để đạt được lớp electron ngoài cùng giống khí hiếm			
Điện tích ion tạo thành			

b) Hãy nhận xét về số thứ tự của nhóm trong bảng tuần hoàn và điện tích của các ion kim loại tạo thành.

6.2. a) Điền các thông tin còn thiếu để hoàn thành bảng sau về các phi kim.

Nguyên tố	Cl	O
Số thứ tự của nhóm trong bảng tuần hoàn		
Số electron ở lớp ngoài cùng		
Số electron nhận vào để đạt được lớp electron ngoài cùng giống khí hiếm		
Điện tích ion tạo thành		

b) Hãy nhận xét về mối quan hệ giữa số thứ tự của nhóm trong bảng tuần hoàn và điện tích của các ion phi kim tạo thành.

6.3. a) Liên kết cộng hoá trị là gì?

b) Liên kết cộng hoá trị khác với liên kết ion như thế nào?

c) Liên kết cộng hoá trị và liên kết ion có điểm gì tương tự nhau?

6.4. Phân tử methane gồm một nguyên tử carbon liên kết với bốn nguyên tử hydrogen. Khi hình thành liên kết cộng hoá trị trong methane, nguyên tử carbon góp chung bao nhiêu electron với mỗi nguyên tử hydrogen?

A. Nguyên tử carbon góp chung 1 electron với mỗi nguyên tử hydrogen.

B. Nguyên tử carbon góp chung 2 electron với mỗi nguyên tử hydrogen.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

C. Nguyên tử carbon góp chung 3 electron với mỗi nguyên tử hydrogen.

D. Nguyên tử carbon góp chung 4 electron với mỗi nguyên tử hydrogen.

6.5. Liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử nước là liên kết

A. cộng hoá trị.

B. ion.

C. kim loại.

D. phi kim.

6.6. Liên kết hoá học giữa các nguyên tử oxygen và hydrogen trong phân tử nước được hình thành bằng cách

A. nguyên tử oxygen nhận electron, nguyên tử hydrogen nhường electron.

B. nguyên tử oxygen nhường electron, nguyên tử hydrogen nhận electron.

C. nguyên tử oxygen và nguyên tử hydrogen góp chung electron.

D. nguyên tử oxygen và nguyên tử hydrogen góp chung proton.

6.7. Trong phân tử oxygen (O_2), khi hai nguyên tử oxygen liên kết với nhau, chúng

A. góp chung proton.

B. chuyển electron từ nguyên tử này sang nguyên tử kia.

C. chuyển proton từ nguyên tử này sang nguyên tử kia.

D. góp chung electron.

6.8. Trong phân tử KCl, nguyên tử K (kali) và nguyên tử Cl (chlorine) liên kết với nhau bằng liên kết

A. cộng hoá trị.

B. ion.

C. kim loại.

D. phi kim.

6.9. Hãy vẽ sơ đồ hình thành liên kết ion trong các phân tử sau, sử dụng các dấu chấm để biểu diễn các electron (tương tự hình 6.2 trang 37 SGK):

a) Lithium fluoride (LiF).

b) Calcium oxide (CaO).

c) Potassium oxide (K_2O).

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

6.10. Điền các số thích hợp vào các ô còn trống để hoàn thành bảng sau:

Nguyên tố	Số hiệu nguyên tử	Khối lượng nguyên tử	Số proton	Số neutron	Sự sắp xếp electron trong các lớp
C	..?..	12	6	..?..	...
H	1	..?..	..?..	0	...

6.11. Hãy vẽ sơ đồ biểu diễn sự hình thành liên kết cộng hoá trị trong các phân tử sau, sử dụng các dấu chấm để biểu diễn các electron (tương tự như hình 6.5 trang 38 SGK):

a) Chlorine, Cl_2.

b) Hydrogen sulphide, H_2S.

c) Carbon dioxide, CO_2.

6.12. Hãy giải thích các câu sau dựa trên tính chất của liên kết (ion hay cộng hoá trị) giữa các nguyên tử trong phân tử các chất.

a) Vì sao ammonia là chất khí ở nhiệt độ phòng.

b) Vì sao nhiệt độ nóng chảy của sodium chloride và iodine rất khác nhau? Nhiệt độ nóng chảy của chất nào cao hơn?

6.13. Đơn chất magnesium và đơn chất chlorine phản ứng với nhau tạo thành hợp chất magnesium chloride, là hợp chất có cấu trúc tinh thể.

a) Vẽ sơ đồ mô tả sự hình thành liên kết ion trong hợp chất $MgCl_2$ từ các nguyên tử Mg và Cl (xem hình 6.2, trang 37 SGK). Cho biết số proton trong hạt nhân của Mg là 12 và của Cl là 17.

b) Lập bảng mô tả một số tính chất của đơn chất magnesium, đơn chất chlorine và hợp chất magnesium chloride. Các tính chất bao gồm:

(i) thể của chất ở nhiệt độ phòng (25 °C).

(ii) tính tan trong nước (hoặc phản ứng với nước).

(iii) màu sắc.

(iv) tính dẫn điện.

BÀI 7. HOÁ TRỊ VÀ CÔNG THỨC HOÁ HỌC

7.1. Đơn chất nitơ bao gồm các phân tử chứa hai nguyên tử nitơ. Công thức hoá học của đơn chất nitơ là

A. N. B. N^2. C. N_2. D. N2.

7.2. Một phân tử của hợp chất carbon dioxide chứa một nguyên tử carbon và hai nguyên tử oxygen. Công thức hoá học của hợp chất carbon dioxide là

A. CO_2. B. CO^2. C. CO2. D. Co_2.

7.3. Công thức hoá học của sodium hydroxide là NaOH. Hợp chất này chứa những nguyên tố hoá học nào? Trong một phân tử sodium hydroxide có bao nhiêu nguyên tử của mỗi nguyên tố đó?

7.4. Công thức của sulfuric acid là H_2SO_4.

a) Gọi tên các nguyên tố có trong sulfuric acid.

b) Có bao nhiêu nguyên tử của mỗi nguyên tố đó trong một phân tử sulfuric acid.

7.5. Hãy viết công thức hoá học của các hợp chất sau đây:

a) Magnesium oxide, biết một phân tử của nó chứa một nguyên tử magnesium và một nguyên tử oxygen.

b) Copper sulfate, biết một phân tử của nó chứa một nguyên tử đồng, một nguyên tử sulfur và bốn nguyên tử oxygen.

c) Đường ăn, biết một phân tử của nó chứa 12 nguyên tử carbon, 22 nguyên tử hydrogen và 11 nguyên tử oxygen.

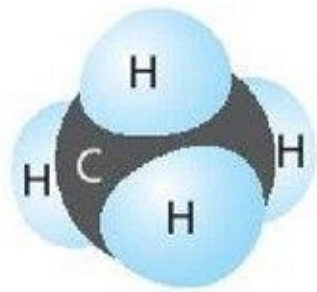
7.6. Điền công thức hoá học và mô tả số lượng các nguyên tử của các nguyên tố vào chỗ trống để hoàn thiện bảng sau:

Công thức hoá học	Một phân tử hợp chất đó bao gồm
MgO	..(1)..
..(2)..	Một nguyên tử sulfur liên kết với hai nguyên tử oxygen
..(3)..	Một nguyên tử nhôm liên kết với ba nguyên tử chlorine
..(4)..	Một nguyên tử calcium liên kết với một nguyên tử lưu huỳnh
$MgCO_3$	..(5)..

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

7.7. Hình 7 mô tả phân tử khí methane CH_4.

a) Trong hợp chất này, nguyên tử C sử dụng bao nhiêu electron lớp ngoài cùng của nó để tạo các liên kết cộng hoá trị với các nguyên tử H?



Hình 7

A. 2. B. 4. C. 8. D. 10.

b) Cho biết mỗi một cặp electron dùng chung giữa nguyên tử C và nguyên tử H tương ứng với một liên kết cộng hoá trị, thì nguyên tử C tạo được bao nhiêu liên kết cộng hoá trị với các nguyên tử H?

A. 2. B. 4. C. 8. D. 10.

7.8. Hãy xác định hoá trị của các nguyên tố C, Si trong các hợp chất sau:

a) CCl_4, biết trong hợp chất này Cl có hoá trị I.

b) SiO_2, biết trong hợp chất này O có hoá trị II.

7.9. Hãy viết công thức hoá học và gọi tên của hợp chất được tạo thành từ sự kết hợp giữa các đơn chất sau:

a) sắt và chlorine, biết trong hợp chất này sắt hoá trị III và chlorine hoá trị I.

b) natri và oxygen, biết natri hoá trị I và oxygen hoá trị II.

c) hydrogen và fluorine, biết hydrogen hoá trị I và fluorine hoá trị I.

d) kali và chlorine, biết kali hoá trị I và chlorine hoá trị I.

e) calcium, carbon và oxygen, biết calcium hoá trị II và nhóm nguyên tử CO_3 có hoá trị II.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

7.10. Sử dụng thông tin ở Bảng hoá trị thường gặp của một số nguyên tố hoá học (Bảng 7.2 trang 43 SGK), hãy viết công thức hoá học của:

a) copper(I) oxide, (hợp chất hai nguyên tố giữa Cu và O, trong đó Cu có hoá trị I).

b) zinc phosphate (hợp chất chứa Zn liên kết với nhóm nguyên tử PO_4).

c) calcium carbonate (hợp chất chứa Ca liên kết với nhóm nguyên tử CO_3).

d) sodium hydroxide (hợp chất chứa Na liên kết với nhóm nguyên tử OH).

7.11. Hãy tính hoá trị của đồng và sắt trong các hợp chất sau: $Cu(OH)_2$, $Fe(NO_3)_3$. (Biết hoá trị của nhóm OH là I và của nhóm NO_3 là I).

7.12. Chọn câu trả lời đúng:

A. Hợp chất ammonia có công thức hoá học là NH_4.

B. Hợp chất carbon monoxide có công thức hoá học là CO_2.

C. Hợp chất iron(III) oxide có công thức hoá học là Fe_3O_2.

D. Hợp chất zinc oxide có công thức hoá học là ZnO.

7.13. Cho biết công thức hoá học của hợp chất được tạo bởi hai nguyên tố X và O (oxygen); Y và H (hydrogen) lần lượt là XO, YH_3.

Hãy lập công thức hoá học của hợp chất giữa X với Y, biết X và Y có hoá trị bằng hoá trị của chúng trong các chất XO và YH_3.

7.14. Lập công thức hoá học và tính khối lượng phân tử của hợp chất được tạo thành bởi:

a) K và Cl, Ba và Cl, Al và Cl.

b) K và nhóm SO_4, Ba và nhóm SO_4, Al và nhóm SO_4.

(Biết khối lượng nguyên tử của K = 39; Cl = 35,5; Ba = 137; Al = 27; S = 32; O = 16).

7.15. Xác định thành phần phần trăm của các nguyên tố trong các hợp chất sau:

a) Si và O trong hợp chất SiO_2 (là thành phần chính của thuỷ tinh).

b) Na và Cl trong hợp chất NaCl (muối ăn).

(Biết khối lượng nguyên tử của Si = 28; O = 16; Na = 23, Cl = 35,5).

7.16. Tỉ lệ khối lượng giữa hai nguyên tố carbon và hydrogen trong hợp chất methane luôn không đổi là 3 : 1. Hãy lập công thức hoá học của khí methane, biết khối lượng nguyên tử của C = 12; H = 1.

7.17. Nguyên tử của các nguyên tố X, Y và Z lần lượt có 8, 17 và 11 electron. Nguyên tử neon và argon lần lượt có 10 và 18 electron.

a) Xác định công thức hoá học của các hợp chất được tạo thành từ các nguyên tử của các nguyên tố sau:

(i) X và Z (ii) Y và Z (iii) X với X.

b) Kiểu liên kết hoá học giữa các nguyên tử trong các hợp chất trên là liên kết gì?

c) Dự đoán hai tính chất của hợp chất được tạo thành trong trường hợp a(i) và a(ii).

Chương III

TỐC ĐỘ

BÀI 8. TỐC ĐỘ CHUYỂN ĐỘNG

8.1. Ghép một nội dung ở cột A với một nội dung phù hợp ở cột B.

A	B
1. Tốc độ chuyển động cho biết	a) đơn vị độ dài và đơn vị thời gian.
2. Tốc độ chuyển động được xác định bằng	b) m/s và km/h.
3. Đơn vị tốc độ phụ thuộc vào	c) sự nhanh, chậm của chuyển động.
4. Đơn vị của tốc độ là	d) quãng đường đi được trong một đơn vị thời gian.

8.2. Sắp xếp lại các số liệu trong cột B cho phù hợp với cột A và điền các giá trị thích hợp vào cột C của bảng sau:

A. Đối tượng chuyển động	B. Tốc độ (m/s)	C. Tốc độ (km/h)
Người đi bộ	15 đến 20	...?...
Người đi xe đạp	3 đến 4	...?...
Ô tô	1,5	...?...
Tàu hoả	200 đến 300	...?...
Máy bay phản lực	10 đến 20	...?...

8.3. Tìm số thích hợp để điền vào chỗ trống:

a) 10 m/s = ...?... km/h.

b) ...?... km/h = 15 m/s.

c) 45 km/h = ...?... m/s.

d) 120 cm/s = ...?... m/s = ...?... km/h.

e) 120 km/h = ...?... m/s = ...?... cm/s.

8.4. Công thức tính tốc độ là

A. $v = s.t$. B. $v = \frac{t}{s}$. C. $v = \frac{s}{t}$. D. $v = \frac{s}{t^2}$.

8.5. Ba bạn An, Bình, Đông học cùng lớp. Khi tan học, ba bạn đi cùng chiều trên đường về nhà. Tốc độ của An là 6,2 km/h, của Bình là 1,5 m/s, của Đông là 72 m/min. Kết luận nào sau đây là đúng?

A. Bạn An đi nhanh nhất.

B. Bạn Bình đi nhanh nhất.

C. Bạn Đông đi nhanh nhất.

D. Ba bạn đi nhanh như nhau.

8.6. Đường sắt Hà Nội – Đà Nẵng dài khoảng 880 km. Nếu tốc độ trung bình của một tàu hoả là 55 km/h thì thời gian tàu chạy từ Hà Nội đến Đà Nẵng là

A. 8 h. B. 16 h. C. 24 h. D. 32 h.

8.7. Bạn Linh đi xe đạp từ nhà đến trường, trong 20 min đầu đi được đoạn đường dài 6 km. Đoạn đường còn lại dài 8 km đi với tốc độ 12 km/h. Tốc độ đi xe đạp của bạn Linh trên cả quãng đường từ nhà đến trường là

A. 15 km/h. B. 14 km/h. C. 7,5 km/h. D. 7 km/h.

8.8. Đội chạy tiếp sức 4x100 m nữ Việt Nam đã xuất sắc giành Huy chương Vàng ở SEA Games 29 khi đạt thành tích 43 s 88, phá kỉ lục SEA Games. Huy chương Bạc ở nội dung này thuộc về đội tuyển Thái Lan (44 s 62), huy chương đồng thuộc về đội tuyển Philippin (44 s 81). Tính tốc độ của mỗi đội tuyển trên đường đua.

8.9. Lúc 7 h sáng, một mô tô đi từ Thành phố Hồ Chí Minh đến Biên Hoà cách nhau 30 km. Lúc 7 h 20 min, mô tô còn cách Biên Hoà 10 km. Hỏi nếu mô tô đi liên tục không nghỉ với tốc độ không thay đổi thì sẽ đến Biên Hoà lúc mấy giờ?

8.10*. Trên một cung đường dốc gồm ba đoạn: lên dốc, đường bằng và xuống dốc. Một ô tô lên dốc hết 30 min, chạy trên đoạn đường bằng với tốc độ 60 km/h trong 10 min, xuống dốc cũng trong 10 min. Biết tốc độ khi lên dốc bằng nửa tốc độ trên đoạn đường bằng, tốc độ khi xuống dốc gấp 1,5 lần tốc độ trên đoạn đường bằng. Tính độ dài cung đường trên.

BÀI 9. ĐO TỐC ĐỘ

9.1. Tại sao cách đo tốc độ trong phòng thí nghiệm không phải là cách đo trực tiếp?

9.2. Một bạn đo tốc độ đi học của mình bằng cách sau:

– Đếm bước đi từ nhà đến trường;

– Đo thời gian đi bằng đồng hồ bấm giây;

– Tính tốc độ bằng công thức: $v = \frac{s}{t}$.

Biết số bước bạn đó đếm được là 1 212 bước, mỗi bước trung bình dài 0,5 m và thời gian đi là 10 min. Tính tốc độ đi của bạn đó.

9.3. Camera của một thiết bị bắn tốc độ ghi được thời gian một ô tô chạy từ vạch mốc 1 sang vạch mốc 2, cách nhau 10 m là 0,50 s. Hỏi ô tô có vượt quá tốc độ cho phép là 60 km/h không?

9.4. Sau đây là bảng ghi kết quả đo tốc độ của một ô tô đồ chơi chạy trên một tấm gỗ đặt nằm nghiêng dài 60 cm.

Lần đo	Quãng đường (cm)	Thời gian đi (s)
1	60	1,65
2	60	1,68
3	60	1,70

a) ĐCNN trên thước và đồng hồ bấm giây dùng trong thí nghiệm này là bao nhiêu?

b) Tính độ lớn trung bình của kết quả đo tốc độ ra m/s và km/h.

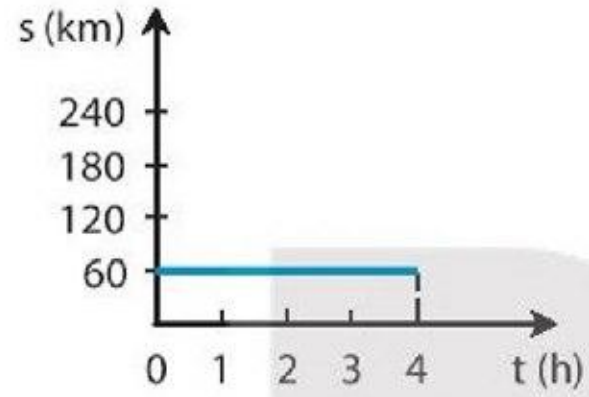
KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

BÀI 10. ĐỒ THỊ QUÃNG ĐƯỜNG – THỜI GIAN

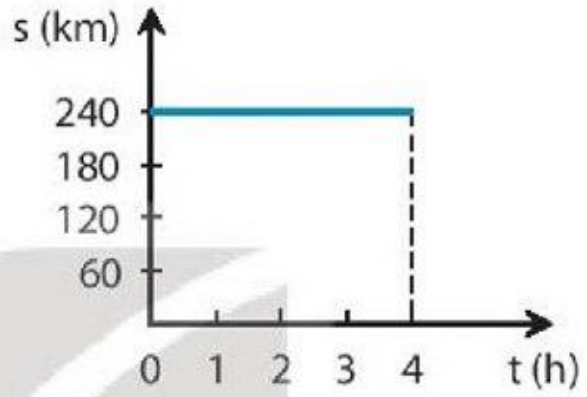
10.1. Bảng dưới đây mô tả chuyển động của một ô tô trong 4 h.

Thời gian (h)	1	2	3	4
Quãng đường (km)	60	120	180	240

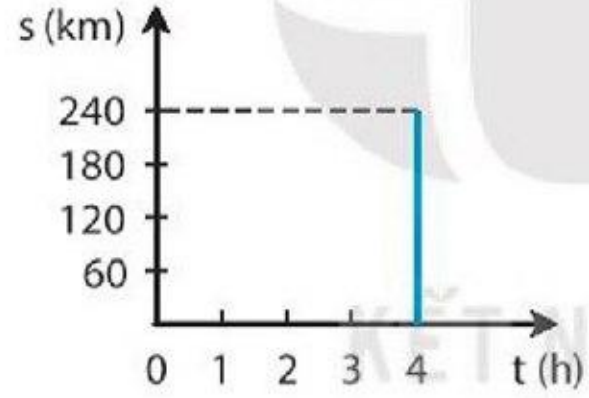
Hình vẽ nào sau đây biểu diễn đúng đồ thị quãng đường – thời gian của chuyển động trên?



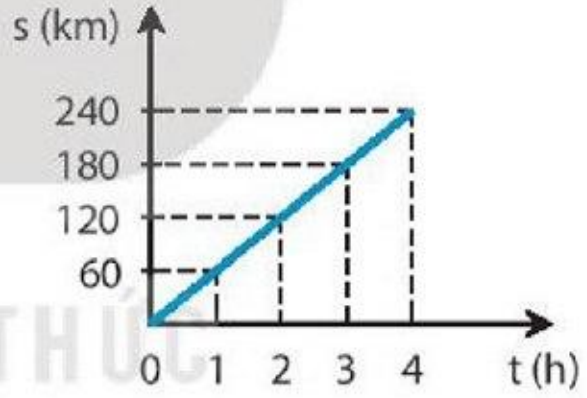
A.



B.



C.



D.

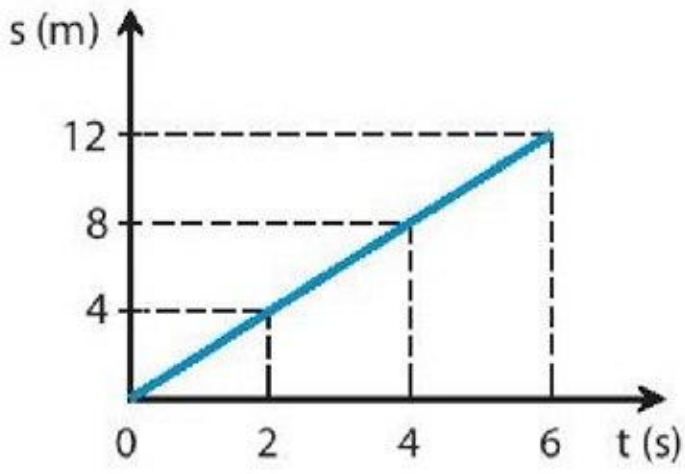
10.2. Hình 10.1 là đồ thị quãng đường – thời gian của một vật chuyển động. Dựa vào hình vẽ, hãy kiểm tra các thông tin sau đây là đúng hay sai.

a) Tốc độ của vật là 2 m/s.

b) Sau 2 s, vật đi được 4 m.

c) Từ giây thứ 4 đến giây thứ 6, vật đi được 12 m.

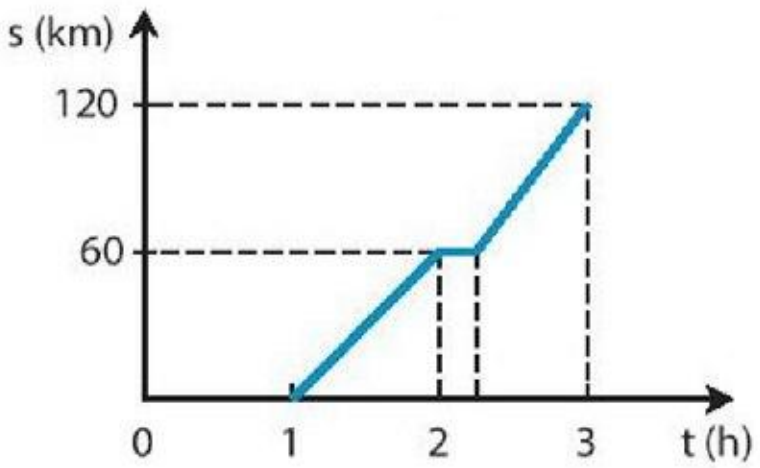
d) Thời gian để vật đi được 8 m là 4 s.



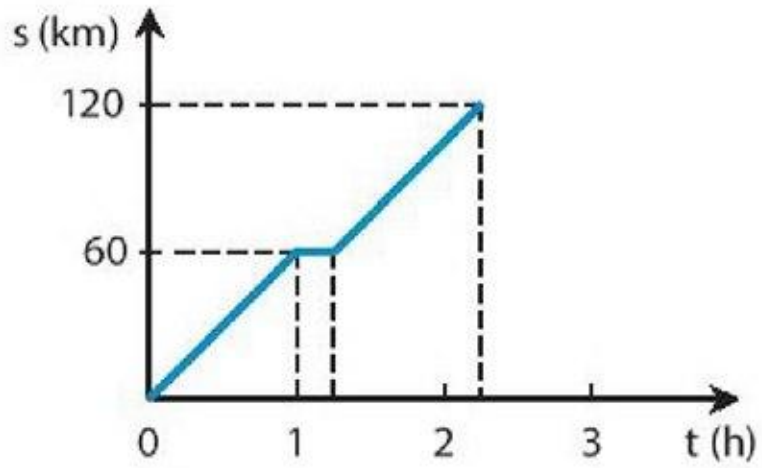
Hình 10.1

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

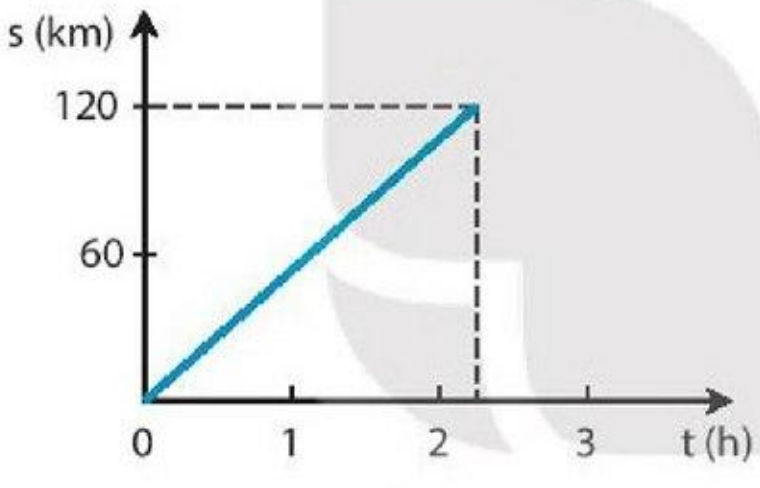
10.3. Lúc 1 h sáng, một đoàn tàu hoả chạy từ ga A đến ga B với tốc độ 60 km/h, đến ga B lúc 2 h và dừng ở ga B 15 min. Sau đó, đoàn tàu tiếp tục chạy với tốc độ cũ thì đến ga C lúc 3 h 15 min. Hình vẽ nào sau đây biểu diễn đúng đồ thị quãng đường – thời gian của đoàn tàu nói trên?



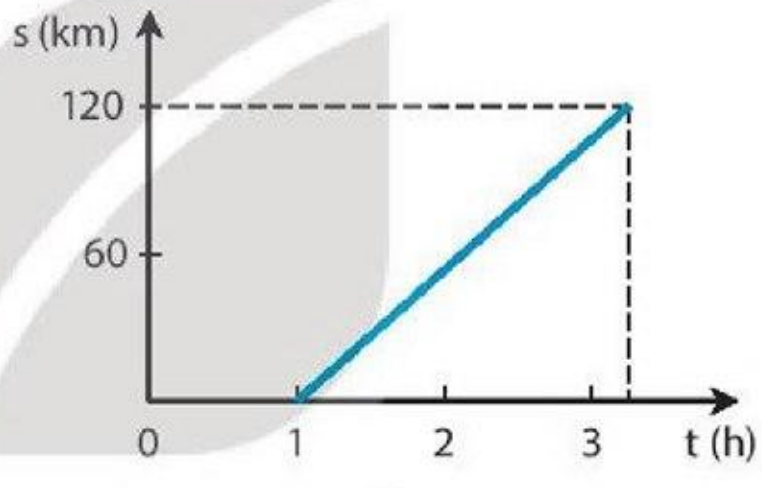
A.



B.



C.



D.

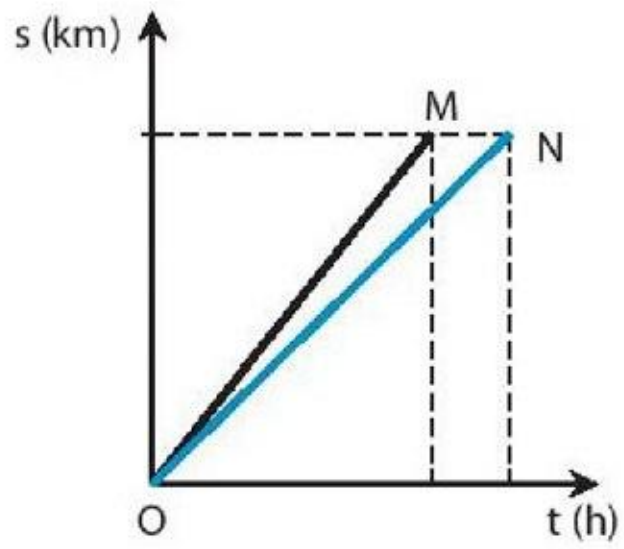
10.4. Minh và Nam đi xe đạp trên một đoạn đường thẳng. Trên Hình 10.2, đoạn thẳng OM là đồ thị quãng đường – thời gian của Minh, đoạn thẳng ON là đồ thị quãng đường – thời gian của Nam. Mô tả nào sau đây **không** đúng?

A. Minh và Nam xuất phát cùng một lúc.

B. Tốc độ của Minh lớn hơn tốc độ của Nam.

C. Quãng đường Minh đi ngắn hơn quãng đường Nam đi.

D. Thời gian đạp xe của Nam nhiều hơn thời gian đạp xe của Minh.



Hình 10.2

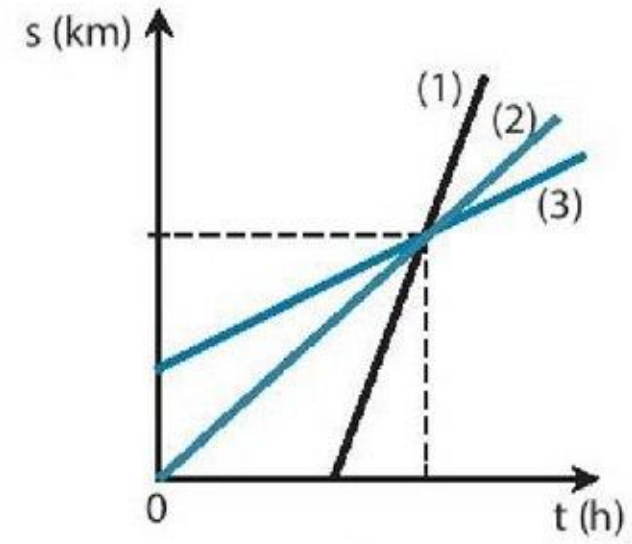
10.5. Đồ thị quãng đường – thời gian ở Hình 10.3 mô tả chuyển động của các vật 1, 2, 3 có tốc độ tương ứng là v_1, v_2, v_3, cho thấy

A. $v_1 = v_2 = v_3$.

B. $v_1 > v_2 > v_3$.

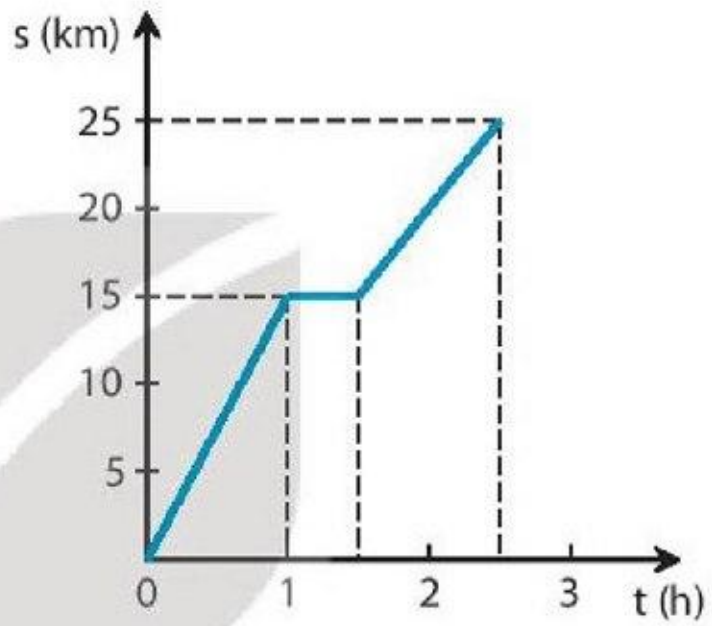
C. $v_1 < v_2 < v_3$.

D. $v_1 = v_2 > v_3$.



Hình 10.3

10.6. Hình 10.4 là đồ thị quãng đường – thời gian của một chuyển động. Hãy dựa vào đồ thị, viết một đề bài tập có 3 câu hỏi rồi giải.



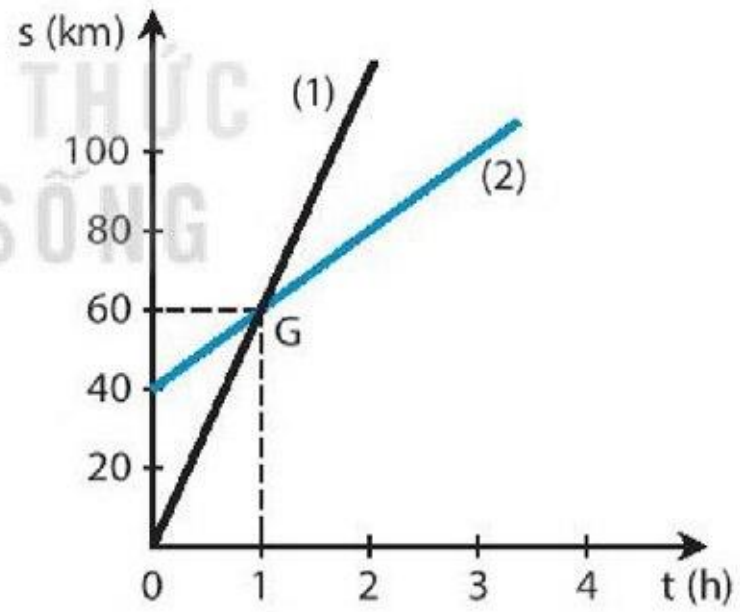
Hình 10.4

10.7. Hình 10.5 là đồ thị quãng đường – thời gian của một người đi xe đạp và một người đi mô tô. Biết mô tô chuyển động nhanh hơn xe đạp.

a) Đường biểu diễn nào ứng với chuyển động của xe đạp?

b) Tính tốc độ của mỗi chuyển động.

c) Sau bao lâu thì hai xe gặp nhau?



Hình 10.5

10.8. Một người đi xe đạp, sau khi đi được 8 km với tốc độ 12 km/h thì dừng lại để sửa xe trong 40 min, sau đó đi tiếp 12 km với tốc độ 9 km/h.

a) Vẽ đồ thị quãng đường – thời gian của người đi xe đạp.

b) Xác định tốc độ của người đi xe đạp trên cả quãng đường.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

10.9*. Một mô tô chuyển động trên quãng đường s km. Trong nửa thời gian đầu t_1, mô tô chuyển động với tốc độ $v_1 = 40$ km/h; trong nửa thời gian còn lại t_2, mô tô chuyển động với tốc độ $v_2 = 60$ km/h.

a) Vẽ đồ thị quãng đường – thời gian của mô tô.

b) Xác định tốc độ v của mô tô trên cả quãng đường.

c) Hãy so sánh các giá trị v, v_1, v_2 và tìm biểu thức tổng quát về mối liên hệ giữa v, v_1, v_2.

10.10*. Một mô tô chuyển động trên quãng đường s km. Trong nửa quãng đường đầu s_1, mô tô chuyển động với tốc độ $v_1 = 60$ km/h, nửa quãng đường còn lại s_2, mô tô chuyển động với tốc độ $v_2 = 40$ km/h.

a) Vẽ đồ thị quãng đường – thời gian của mô tô.

b) Xác định tốc độ v của mô tô trên cả quãng đường.

c) Hãy so sánh các giá trị v, v_1, v_2 và tìm biểu thức tổng quát về mối liên hệ giữa v, v_1, v_2.

BÀI 11. THẢO LUẬN VỀ ẢNH HƯỞNG CỦA TỐC ĐỘ TRONG AN TOÀN GIAO THÔNG

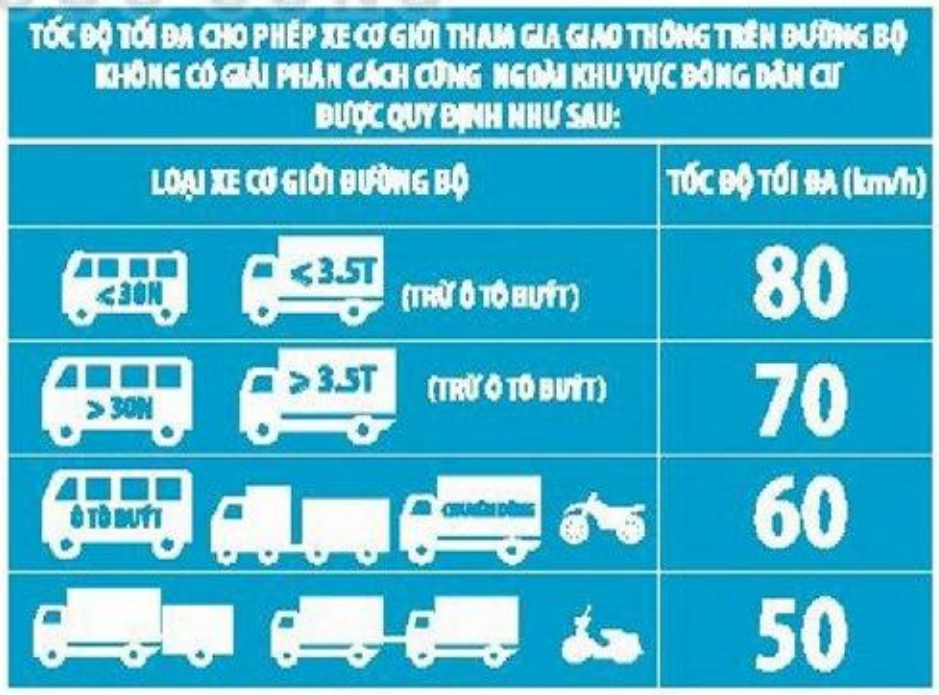
11.1. Xe buýt chạy trên đường không có giải phân cách cứng với tốc độ v nào sau đây là tuân thủ quy định về tốc độ tối đa được chỉ ra trên Hình 11.1?

A. 50 km/h < v < 80 km/h.

B. 70 km/h < v < 80 km/h.

C. 60 km/h < v < 70 km/h.

D. 50 km/h < v < 60 km/h.



Hình 11.1

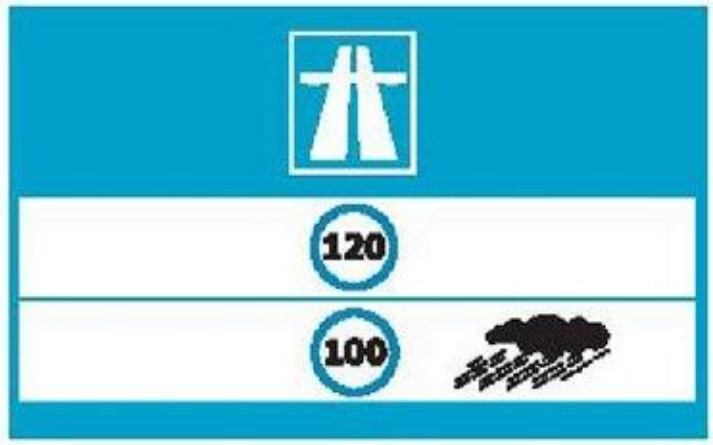
11.2. Ô tô chạy trên đường cao tốc có biển báo tốc độ như trong Hình 11.2 với tốc độ v nào sau đây là an toàn?

A. Khi trời mưa: 100 km/h < v < 120 km/h.

B. Khi trời nắng: 100 km/h < v < 120 km/h.

C. Khi trời mưa: 100 km/h < v < 110 km/h.

D. Khi trời nắng: v > 120 km/h.



Hình 11.2

11.3. Khoảng cách nào sau đây là khoảng cách an toàn theo Bảng 11.1 đối với xe ô tô chạy với tốc độ 25 m/s?

A. 35 m.

B. 55 m.

C. 70 m.

D. 100 m.

Bảng 11.1

Tốc độ lưu hành (km/h)	Khoảng cách an toàn tối thiểu (m)
v = 60	35
60 < v ≤ 80	55
80 < v ≤ 100	70
100 < v ≤ 120	100

11.4. Camera của thiết bị bắn tốc độ đặt trên đường bộ không có giải phân cách cứng ghi được thời gian của một ô tô tải chở 4 tấn hàng chạy từ vạch mốc 1 sang vạch mốc 2 cách nhau 10 m là 0,50 s. Hỏi xe có vi phạm quy định về tốc độ tối đa trong Hình 11.1 không?

11.5. Hãy dùng quy tắc "3 giây" để xác định khoảng cách an toàn của xe ô tô chạy với tốc độ 70 km/h. Khoảng cách tính được này có phù hợp với quy định về tốc độ tối đa trong Bảng 11.1 không? Tại sao?

11.6. a) Dựa vào Bảng 11.2, hãy vẽ đồ thị biểu diễn sự thay đổi về số vụ tai nạn giao thông hằng năm trong bảng thống kê của Uỷ ban An toàn giao thông Quốc gia:

Trục tung biểu diễn số vụ tai nạn được làm tròn tới hàng trăm (theo nguyên tắc từ 50 trở lên coi là 100, dưới 50 coi là 0). Trục hoành biểu diễn thời gian theo đơn vị năm.

Bảng 11.2

Năm	Số vụ tai nạn giao thông	Số người chết
2016	21 589	8 685
2017	20 080	8 279
2018	18 232	8 125
2019	17 626	7 624
2020	14 510	6 700

b) Hãy dựa vào đồ thị để đưa ra nhận xét về tình hình tai nạn giao thông ở nước ta từ năm 2016 đến năm 2020.

Chương IV

ÂM THANH

BÀI 12. SÓNG ÂM

12.1. Giải thích âm từ một dây đàn ghita được gảy truyền đến tai ta như thế nào.

12.2. Âm thanh không thể truyền trong

A. chất lỏng.

B. chất rắn.

C. chất khí.

D. chân không.

12.3. Chỉ ra câu nào đúng, câu nào sai trong các câu dưới đây.

a) Âm thanh được tạo ra từ nguồn âm, các nguồn âm đều dao động.

b) Âm thanh được truyền tới tai ta qua môi trường không khí.

c) Âm thanh có thể truyền trong chất rắn, lỏng và khí.

d) Âm thanh có thể truyền trong chân không.

12.4. Âm thanh không truyền được trong chân không vì

A. chân không không có trọng lượng.

B. chân không không có vật chất.

C. chân không là môi trường trong suốt.

D. chân không không đặt được nguồn âm.

12.5. Em hãy giải thích tại sao trong thực tế người ta thường dùng những vật liệu như vải, bông, xốp cao su để cách âm.

12.6. Ở loài voi, khi con đầu đàn tìm thấy thức ăn hoặc phát hiện thấy nguy hiểm, chúng thường giậm chân xuống đất để thông báo cho nhau. Em hãy giải thích hiện tượng này.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

12.7. Giả sử trong không gian vũ trụ thuộc hệ Mặt Trời có hai thiên thạch va chạm với nhau thì ở trên Trái Đất ta có nghe thấy âm thanh của vụ nổ này không? Tại sao?

12.8. Một người nhìn thấy tia chớp trước khi nghe thấy tiếng sấm 5 s. Cho rằng thời gian ánh sáng truyền từ chỗ phát ra tiếng sấm đến mắt ta là không đáng kể và tốc độ truyền âm trong không khí là 340 m/s. Người đó đứng cách nơi phát ra tiếng sấm một khoảng là

A. 1,7 km.

B. 68 km.

C. 850 m.

D. 68 m.

12.9*. Một người dùng búa gõ vào đường ray xe lửa, một người khác đứng cách đó 432 m và áp một tai vào đường ray xe lửa thì nghe thấy hai tiếng gõ cách nhau 1,2 s. Xác định tốc độ truyền âm trong không khí. Biết tốc độ truyền âm trong thép là 6 100 m/s.

12.10. Với các dụng cụ thí nghiệm gồm: một ít hạt gạo; một cái bát sứ; một thìa inox; một cái chảo bằng kim loại; một màng nylon bọc thức ăn; vài dây cao su (Hình 12.1). Hãy thiết kế phương án thí nghiệm chứng tỏ rằng khi dùng thìa inox gõ vào đáy chảo phát ra âm thanh dưới dạng sóng âm có thể truyền qua không khí tới màng nylon căng trên miệng bát sứ.



Hình 12.1

BÀI 13. ĐỘ TO VÀ ĐỘ CAO CỦA ÂM

13.1. Một vật dao động phát ra âm có tần số 50 Hz và một vật khác phát ra âm có tần số 90 Hz. Vật nào dao động nhanh hơn? Vật nào phát ra âm thấp hơn?

13.2. Hãy tìm hiểu xem khi vặn cho dây đàn căng hơn thì âm phát ra sẽ cao hơn hay thấp hơn, tần số lớn hơn hay nhỏ hơn.

13.3. Trong các trường hợp dưới đây, khi nào vật phát ra âm to hơn?

A. Khi tần số dao động lớn hơn.

B. Khi vật dao động mạnh hơn.

C. Khi vật dao động nhanh hơn.

D. Khi vật dao động yếu hơn.

13.4. Biên độ dao động là

A. số dao động trong một giây.

B. độ lệch so với vị trí ban đầu của vật trong một giây.

C. độ lệch lớn nhất so với vị trí cân bằng khi vật dao động.

D. khoảng cách lớn nhất giữa hai vị trí mà vật dao động thực hiện được.

13.5. Biên độ dao động của vật càng lớn khi

A. vật dao động càng nhanh.

B. vật dao động với tần số càng lớn.

C. vật dao động càng chậm.

D. vật dao động càng mạnh.

13.6. Ta nghe tiếng trống to hơn khi gõ mạnh vào mặt trống và nhỏ hơn khi gõ nhẹ là vì

A. gõ mạnh làm tần số dao động của mặt trống lớn hơn.

B. gõ mạnh làm biên độ dao động của mặt trống lớn hơn.

C. gõ mạnh làm thành trống dao động mạnh hơn.

D. gõ mạnh làm dùi trống dao động mạnh hơn.

13.7. Vật nào sau đây dao động với tần số lớn nhất?

A. Trong 30 s, con lắc thực hiện được 1 500 dao động.

B. Trong 10 s, mặt trống thực hiện được 1 000 dao động.

C. Trong 2 s, dây đàn thực hiện được 988 dao động.

D. Trong 15 s, dây cao su thực hiện được 1 900 dao động.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

13.8. Khi nào âm phát ra là âm bổng?

A. Khi âm phát ra có tần số thấp.

B. Khi âm phát ra có tần số cao.

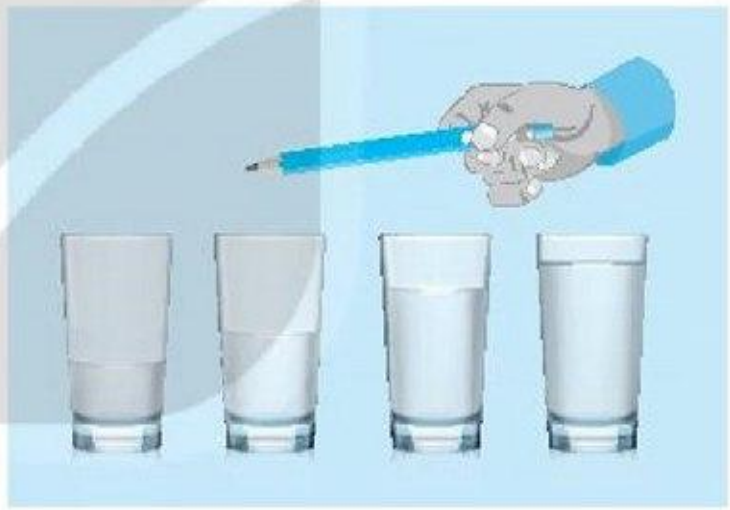
C. Khi âm nghe nhỏ.

D. Khi âm nghe to.

13.9. Giải thích tại sao khi thổi còi, muốn tiếng còi phát ra to và vang xa thì ta cần phải thổi mạnh vào còi.

13.10*. Khi con ong bay đi tìm mật thì đập cánh 880 lần trong 2 s, còn khi đã kiếm đủ mật bay về tổ thì đập cánh 600 lần trong 2 s. Nghe tiếng kêu vo ve của ong, em có thể biết được ong đang đi tìm mật hay đang chở mật về tổ không? Giải thích.

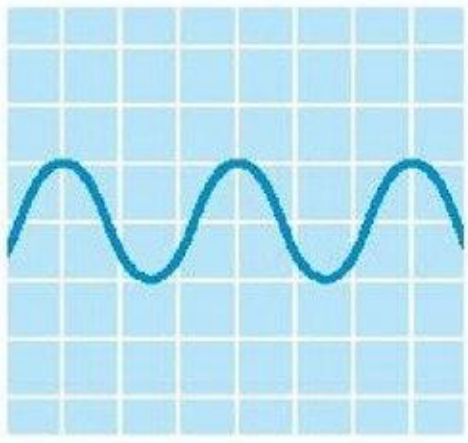
13.11. Em có thể làm thí nghiệm để tạo ra một giai điệu với các âm thanh trầm bổng khác nhau từ những chiếc cốc thuỷ tinh như sau: Xếp những chiếc cốc thuỷ tinh giống nhau thành hàng (Hình 13.1). Cho vào cốc thứ nhất một ít nước, cốc thứ hai nhiều hơn cốc thứ nhất, sau đó cứ tăng dần mức nước lên. Dùng bút chì gõ vào chiếc cốc có ít nước nhất và lắng nghe âm thanh. Rồi gõ vào chiếc cốc có nhiều nước nhất và để ý sự khác biệt giữa hai âm thanh. Cho biết cốc nào âm thanh trầm hơn?



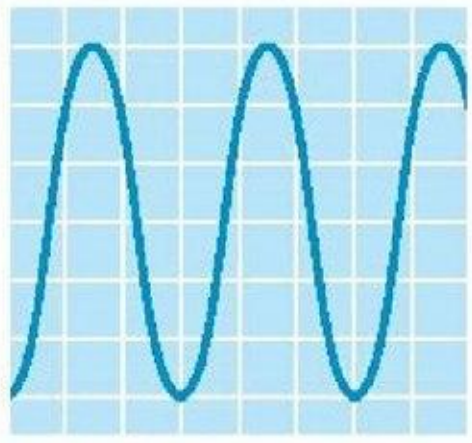
Hình 13.1

13.12. Có hai chiếc micro được kết nối với máy hiện sóng, dao động kí do âm thanh phát ra từ loa thứ nhất và loa thứ hai lần lượt được ghi trong Hình 13.2a và 13.2b. Hãy so sánh biên độ và tần số dao động của hai âm thanh này.

a)



b)



Hình 13.2

BÀI 14. PHẢN XẠ ÂM, CHỐNG Ô NHIỄM TIẾNG ỒN

14.1. Thế nào là âm phản xạ? Âm phản xạ có lợi hay có hại? Nêu ví dụ.

14.2. Trong những trường hợp dưới đây, hiện tượng nào ứng dụng phản xạ âm?

A. Xác định độ sâu của đáy biển.

B. Nói chuyện qua điện thoại.

C. Nói trong phòng thu âm qua hệ thống loa.

D. Nói trong hội trường thông qua hệ thống loa.

14.3. Kết luận nào sau đây là đúng?

A. Vật phản xạ âm tốt là những vật có bề mặt sần sùi, mềm, xốp.

B. Vật phản xạ âm kém là những vật có bề mặt nhẵn, cứng.

C. Vật phản xạ âm tốt là những vật có kích thước lớn.

D. Vật phản xạ âm kém là những vật mềm, xốp, có bề mặt sần sùi.

14.4. Những vật phản xạ âm tốt là

A. gạch, gỗ, vải.

B. thép, vải, xốp.

C. vải nhung, gốm.

D. sắt, thép, đá.

14.5. Những vật hấp thụ âm tốt là vật

A. có bề mặt nhẵn, cứng.

B. sáng, phẳng.

C. phản xạ âm kém.

D. phản xạ âm tốt.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

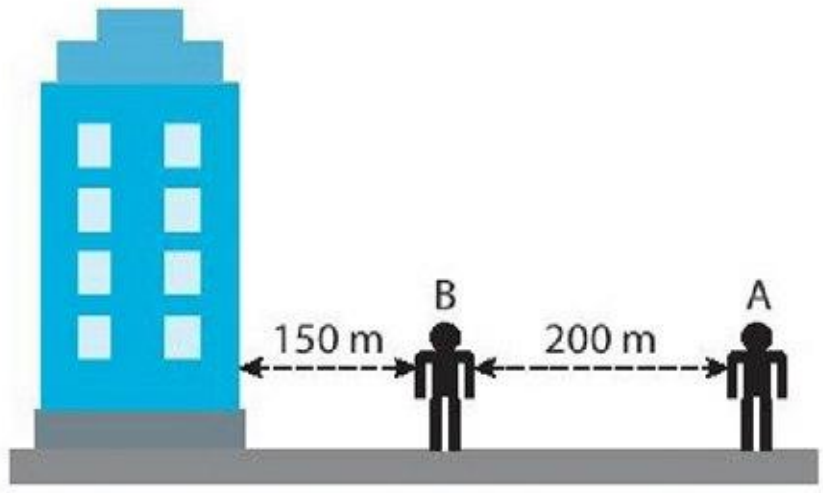
14.6*. Hai cậu bé đứng tại hai điểm A và B trước một toà nhà cao (Hình 14.1). Khi cậu bé đứng ở A thổi to một tiếng còi thì cậu bé đứng ở B nghe thấy hai tiếng còi cách nhau 1 s. Tốc độ truyền âm của tiếng còi là

A. 150 m/s.

B. 300 m/s.

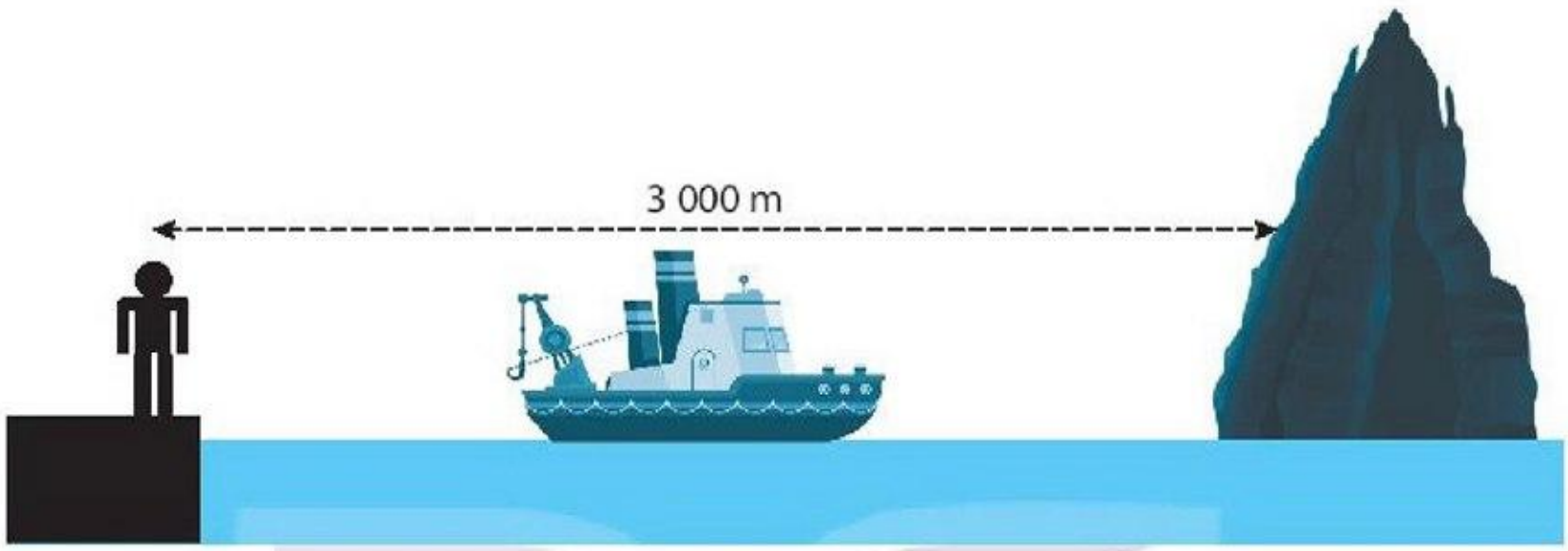
C. 350 m/s.

D. 500 m/s.



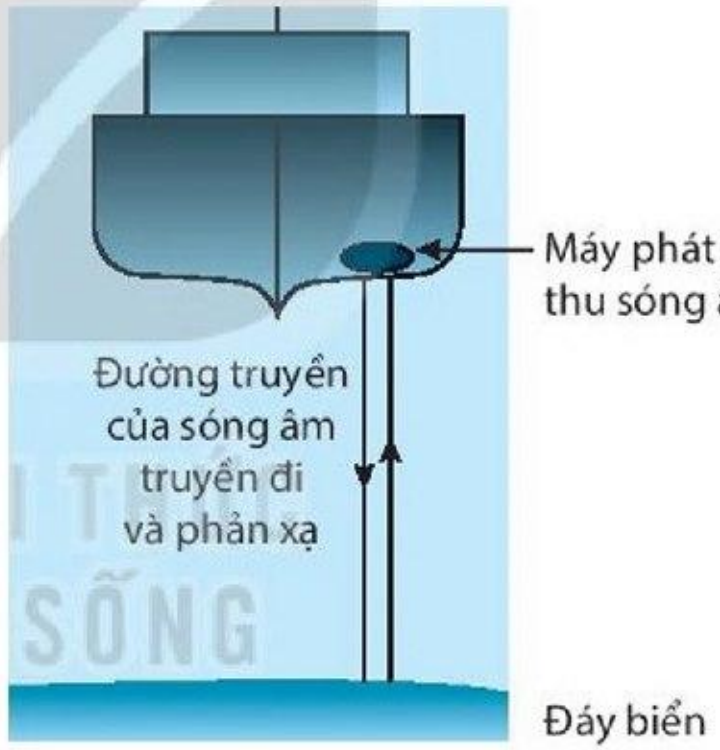
Hình 14.1

14.7*. Một người đứng trên mép hòn đảo cách vách núi phía trước 3 000 m, giữa vách núi và hòn đảo có một chiếc tàu thuỷ neo đậu (Hình 14.2). Khi tàu hú còi, người này nghe thấy hai tiếng còi cách nhau 4 s. Xác định khoảng cách từ tàu tới đảo. Biết tốc độ truyền âm trong không khí là 340 m/s.



Hình 14.2

14.8. Người ta ứng dụng hiện tượng phản xạ sóng âm để đo độ sâu của biển. Sóng âm có tần số cao (siêu âm) từ con tàu trên mặt biển phát ra truyền tới đáy biển (Hình 14.3). Tại đó sóng âm bị phản xạ trở lại và được một thiết bị trên tàu ghi lại. Trong một phép đo độ sâu của đáy biển người ta ghi lại được từ lúc phát ra siêu âm đến khi nhận được âm phản xạ là 1,2 s. Biết tốc độ truyền âm trong nước biển là 1 500 m/s. Tính độ sâu của đáy biển.



Hình 14.3

14.9. Âm thanh nào dưới đây là nguồn gây ô nhiễm tiếng ồn?

A. Những âm thanh được tạo ra từ những dao động có tần số cao.

B. Những âm thanh được tạo ra từ những dao động có biên độ lớn.

C. Những âm thanh được tạo ra từ những dao động có biên độ lớn và tần số cao.

D. Những âm thanh to, kéo dài dội tới tai người nghe gây ảnh hưởng xấu đến sức khoẻ.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

14.10. Trường hợp nào sau đây có ô nhiễm tiếng ồn?

A. Tiếng còi xe cứu thương.

B. Tiếng thầy giáo giảng bài trong giờ học.

C. Tiếng sấm dội tới tai người trưởng thành.

D. Bệnh viện, trạm xá cạnh chợ.

14.11. Tại sao để việc ghi âm trên băng, đĩa đạt chất lượng cao, những ca sĩ thường được mời đến những phòng ghi âm chuyên dụng chứ không phải tại nhà hát?

14.12. Người ta thường sử dụng những biện pháp nào để chống ô nhiễm tiếng ồn?

14.13. Hãy chỉ ra trường hợp gây ô nhiễm tiếng ồn ở nơi em sinh sống hoặc một nơi nào khác em được biết. Đề ra một số biện pháp để chống sự ô nhiễm tiếng ồn đó.

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

Chương V

ÁNH SÁNG

BÀI 15. NĂNG LƯỢNG ÁNH SÁNG. TIA SÁNG, VÙNG TỐI

15.1. Dụng cụ thí nghiệm thu năng lượng ánh sáng chuyển hoá thành điện năng, gồm:

A. pin quang điện, bóng đèn LED, dây nối.

B. đèn pin, pin quang điện, điện kế, dây nối.

C. đèn pin, pin quang điện, bóng đèn LED.

D. pin quang điện, dây nối.

15.2. Máy tính cầm tay sử dụng năng lượng mặt trời đã chuyển hoá năng lượng ánh sáng thành

A. điện năng. B. nhiệt năng.

C. hoá năng. D. cơ năng.

15.3. Hình 15.1 biểu diễn một tia sáng truyền trong không khí, mũi tên cho ta biết



Hình 15.1

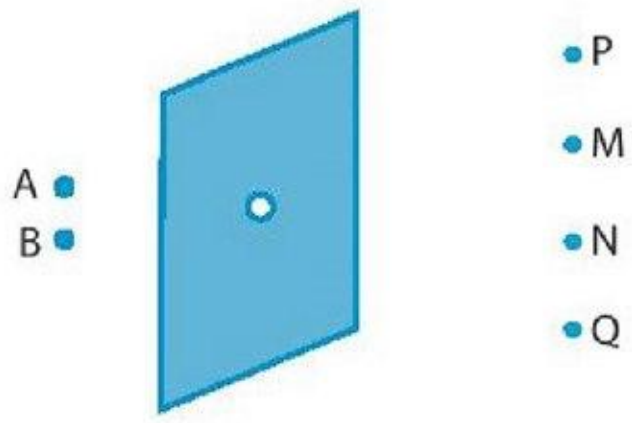
A. màu sắc của ánh sáng.

B. hướng truyền của ánh sáng.

C. tốc độ truyền ánh sáng.

D. độ mạnh yếu của ánh sáng.

15.4. Một mục tiêu di động giữa A và B ở bên kia một bức tường, trên bức tường có một lỗ thủng nhỏ (Hình 15.2). Ở bên này bức tường, quan sát viên cần phải đặt mắt quan sát trong khoảng nào để nhìn thấy mục tiêu?



Hình 15.2

A. Từ P đến M. B. Từ M đến N.

C. Từ M đến Q. D. Từ P đến N.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

15.5. Khi xếp hàng chào cờ, em cần phải ngắm như thế nào để đứng thẳng hàng với các bạn? Giải thích cách làm.

15.6. Chùm ánh sáng phát ra từ đèn pha xe máy khi chiếu xa là chùm ánh sáng

A. hội tụ.

B. phân kì.

C. song song.

D. Cả A, B, C đều sai.

15.7. Trong thí nghiệm tạo bóng với nguồn sáng rộng, kích thước bóng nửa tối thay đổi thế nào khi di chuyển màn chắn ra xa vật cản sáng?

A. Tăng lên.

B. Giảm đi.

C. Không thay đổi.

D. Lúc đầu giảm đi, sau đó tăng lên.

15.8. Bài tập thí nghiệm ở nhà:

Bố trí thí nghiệm như Hình 15.3: dùng quả bóng bay bịt kín miệng của chai thuỷ tinh. Đặt chai ra ngoài trời nắng trong 10 phút, quan sát sự thay đổi hình dạng của quả bóng bay, mô tả và giải thích.



Hình 15.3

15.9. Hoạt động trải nghiệm ở sân trường:

Dùng một chiếc thước dây có ĐCNN đến 1 cm, chiếc thước kẻ có ĐCNN đến 1 mm, chiếc cọc cao 1 m và bóng của nó, em hãy trình bày cách xác định chiều cao cột cờ trường em vào một ngày có nắng. Coi chùm ánh sáng mặt trời chiếu xuống Trái Đất trong phạm vi hẹp là chùm sáng song song.

Chọn một ngày trời nắng, thực hành theo nhóm và báo cáo kết quả theo mẫu bảng sau:

Lần đo	Chiều dài bóng chiếc cọc (m)	Chiều dài bóng cột cờ (m)	Chiều cao cột cờ (m)
1	...?...	...?...	...?...
2	...?...	...?...	...?...
3	...?...	...?...	...?...

Chiều cao (trung bình) của cột cờ là: ...?... (m).

BÀI 16. SỰ PHẢN XẠ ÁNH SÁNG

16.1. Chỉ ra phát biểu **sai**.

A. Ánh sáng bị hắt trở lại khi gặp mặt phân cách là hiện tượng phản xạ ánh sáng.

B. Phản xạ ánh sáng chỉ xảy ra trên mặt gương.

C. Tia sáng phản xạ nằm trong mặt phẳng chứa tia sáng tới và pháp tuyến tại điểm tới.

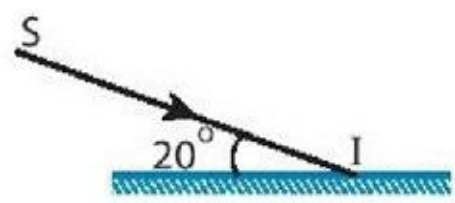
D. Góc phản xạ là góc tạo bởi tia sáng phản xạ và đường pháp tuyến tại điểm tới.

16.2*. Sắp xếp các thao tác thí nghiệm sau sao cho đúng thứ tự để rút ra mối quan hệ giữa góc tới và góc phản xạ trong hiện tượng phản xạ ánh sáng:

- Di chuyển đèn để có giá trị góc tới 10°, quan sát tia sáng phản xạ, đọc góc phản xạ, ghi vào bảng số liệu. (1)
- Bật đèn chiếu tia sáng tới, quan sát tia sáng phản xạ. (2)
- So sánh góc phản xạ và góc tới. Rút ra kết luận về quan hệ giữa góc phản xạ và góc tới. (3)
- Điều chỉnh vị trí đèn để tăng góc tới, đọc giá trị góc phản xạ tương ứng, ghi vào bảng số liệu. Lặp lại thí nghiệm với 4 lần các giá trị khác nhau của góc tới. (4)

16.3. Chiếu một tia sáng tới chếch một góc 20° vào một gương phẳng (Hình 16.1) ta được tia sáng phản xạ tạo với tia sáng tới một góc

A. 40°. B. 70°. C. 80°. D. 140°.



Hình 16.1

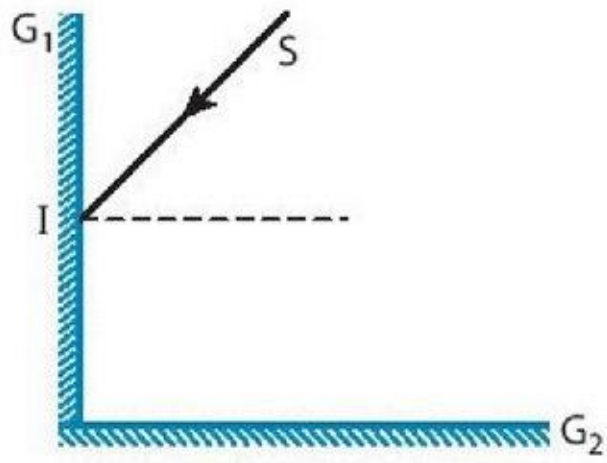
16.4. Một tia sáng mặt trời buổi sáng lọt qua khe cửa chếch 45° so với mặt đất (coi mặt đất nằm ngang). Cần đặt gương phẳng như thế nào để thu được tia sáng phản xạ rọi thẳng đứng vào một bể cá dưới nền nhà. Vẽ hình.

16.5. Phản xạ ánh sáng trên mặt hồ lăn tăn gợn sóng là phản xạ gương hay phản xạ khuếch tán?

16.6*. Hai gương phẳng G_1 và G_2 đặt vuông góc với nhau (Hình 16.2). Tia sáng SI chiếu chếch 45° vào gương phẳng G_1.

a) Vẽ Hình 16.2 vào vở và vẽ đường truyền của tia sáng lần lượt phản xạ qua G_1, G_2.

b) Nêu nhận xét về đường truyền của tia sáng tới SI và tia sáng phản xạ cuối cùng (tia ló).



Hình 16.2

BÀI 17. ẢNH CỦA VẬT QUA GƯƠNG PHẲNG

17.1. Chỉ ra phát biểu **sai**.

Ảnh của vật qua gương phẳng

A. là ảnh ảo, kích thước luôn bằng kích thước của vật.

B. là ảnh ảo, kích thước càng lớn khi vật càng gần gương phẳng.

C. là ảnh ảo, đối xứng với vật qua gương phẳng.

D. là ảnh ảo, khoảng cách từ ảnh tới gương phẳng bằng khoảng cách từ vật tới gương phẳng.

17.2. Cần bố trí gương phẳng như thế nào để có ảnh ngược chiều với vật?

17.3. Một vật nhỏ dạng mũi tên AB đặt trước một gương phẳng cho ảnh A'B' như Hình 17.1. Em hãy vẽ Hình 17.1 vào vở và chỉ ra vị trí của gương phẳng bằng hình vẽ.

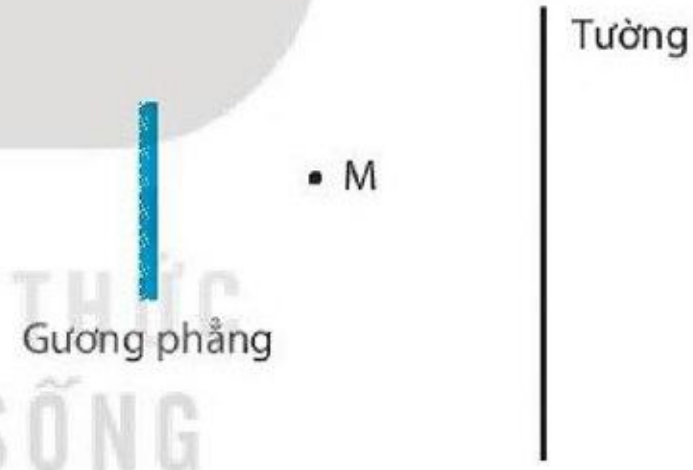


Hình 17.1

17.4. Một người đặt mắt tại điểm M trước một gương phẳng để quan sát ảnh của bức tường phía sau lưng (Hình 17.2).

a) Vẽ hình chỉ ra khoảng PQ trên tường mà người đó quan sát được.

b) Nếu tiến lại gần gương thì khoảng PQ tăng lên hay giảm đi?



Hình 17.2

17.5*. Một người khi tư vấn lắp gương cho một cửa hàng quần áo, đã nói rằng: "Muốn soi được toàn thân cần lắp gương phẳng có chiều cao tối thiểu bằng $\frac{1}{2}$ chiều cao cơ thể". Người đó nói đúng không? Em hãy giải thích câu trả lời của mình.

17.6*. Một người cao 1,60 m, đứng cách một vũng nước nhỏ trên mặt sân 2 m, nhìn thấy ảnh của đỉnh một cột điện qua vũng nước. Khoảng cách từ vũng nước đến cột điện là 10 m (theo đường thẳng đi qua chỗ người đó đứng và vũng nước). Sử dụng thước học tập có ĐCNN đến 1 mm, chọn tỉ xích 1 cm ứng với 1 m, em hãy vẽ hình biểu diễn hiện tượng trên, từ đó xác định chiều cao cột điện. Coi mắt cách đỉnh đầu 10 cm.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Chương VI

TỪ

BÀI 18. NAM CHÂM

18.1. Có hai thanh nam châm. Thanh nam châm thứ nhất được sơn màu, một nửa màu xanh trên ghi chữ S, nửa kia màu đỏ trên ghi chữ N. Thanh nam châm thứ hai không đánh dấu cực. Làm thế nào xác định được các cực của nam châm này?

18.2. Hãy khoanh vào từ "Đúng" hoặc "Sai" các câu dưới đây nói về nam châm.

STT	Nói về nam châm	Đánh giá	
1	Nam châm hút được tất cả các vật bằng kim loại.	Đúng	Sai
2	Nam châm nào cũng có 2 cực: một cực gọi là cực Bắc, một cực gọi là cực Nam.	Đúng	Sai
3	Hai nam châm cứ để gần nhau là hút nhau.	Đúng	Sai
4	Kim la bàn là một kim nam châm. Đầu kim la bàn chỉ hướng Bắc là đầu cực Nam của kim nam châm.	Đúng	Sai

18.3. Mạt sắt đặt ở chỗ nào trên thanh nam châm thì bị hút mạnh nhất?

A. Ở phần giữa của thanh.

B. Chỉ ở đầu cực Bắc của thanh nam châm.

C. Chỉ ở đầu cực Nam của thanh nam châm.

D. Ở cả hai đầu cực Bắc và cực Nam của thanh nam châm.

18.4. Một nam châm vĩnh cửu hình chữ U, sơn đánh dấu cực trên nam châm đã bị tróc, bằng những cách nào xác định được cực của nam châm này?

18.5. Một thanh nam châm bị gãy làm hai thì

A. một nửa là cực Bắc, một nửa là cực Nam.

B. cả hai nửa đều mất từ tính.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

C. mỗi nửa đều là một nam châm có hai cực Bắc – Nam.

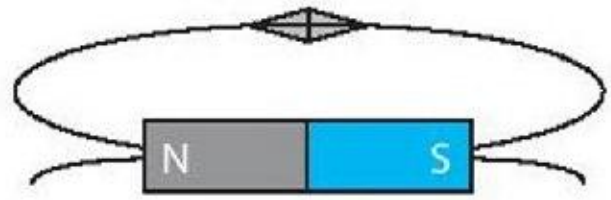
D. mỗi nửa đều là một nam châm và cực của mỗi nửa ở chỗ đứt gãy cùng tên.

18.6. Xác định cực của kim nam châm ở Hình 18.1.



Hình 18.1

18.7. Xác định cực của kim nam châm ở Hình 18.2.



Hình 18.2

18.8. Trái Đất là một nam châm khổng lồ vì

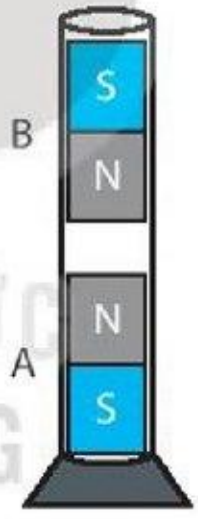
A. Trái Đất hút mọi vật về phía nó.

B. kim của la bàn đặt trên mặt đất luôn chỉ theo hướng Bắc – Nam.

C. Trái Đất có Bắc cực và Nam cực.

D. ở Trái Đất có nhiều quặng sắt.

18.9. Quan sát hai thanh nam châm đặt trong ống thuỷ tinh ở Hình 18.3. Tại sao thanh nam châm B lại lơ lửng phía trên thanh nam châm A?

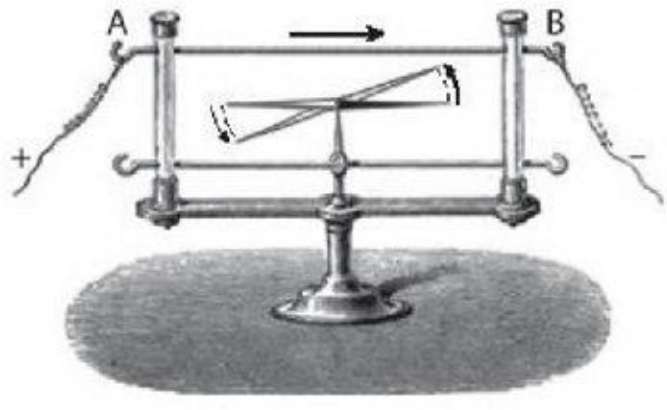


Hình 18.3

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

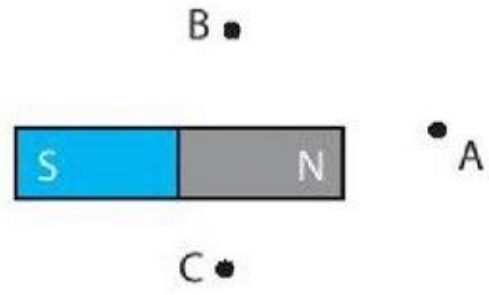
BÀI 19. TỪ TRƯỜNG

19.1. Trong thí nghiệm Osterd, một kim nam châm tự do đặt cân bằng song song với một đoạn dây dẫn AB, khi cho dòng điện chạy vào trong dây dẫn thì kim nam châm quay lệch khỏi vị trí ban đầu (Hình 19.1). Giải thích tại sao.



Hình 19.1

19.2. Hãy vẽ các đường sức từ đi qua các điểm A, B, C (Hình 19.2).



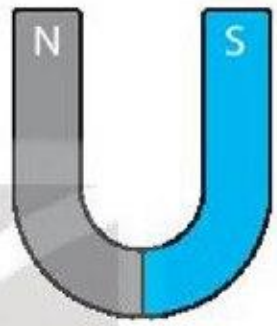
Hình 19.2

19.3. Hãy vẽ một số đường sức từ trong khoảng giữa hai nam châm đặt gần nhau (Hình 19.3).



Hình 19.3

19.4. Hãy vẽ một số đường sức từ của nam châm chữ U (Hình 19.4).



Hình 19.4

19.5. Xác định cực của nam châm thẳng khi biết chiều của kim nam châm đặt tại vị trí như Hình 19.5.



Hình 19.5

19.6. Hãy khoanh vào từ "Đúng" hoặc "Sai" các câu dưới đây nói về từ trường.

STT	Nói về từ trường	Đánh giá	
1	Từ trường chỉ có ở xung quanh nam châm vĩnh cửu.	Đúng	Sai
2	Từ trường tồn tại xung quanh nam châm, xung quanh dòng điện và xung quanh Trái Đất.	Đúng	Sai
3	Kim nam châm tự do là dụng cụ xác định tại một điểm nào đó có từ trường hay không.	Đúng	Sai
4	La bàn chỉ là dụng cụ xác định phương hướng, không thể dùng xác định sự tồn tại của từ trường.	Đúng	Sai

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

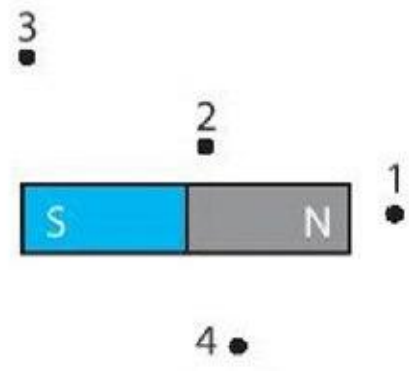
19.7. Lực từ tác dụng lên kim nam châm đặt tại vị trí nào trên Hình 19.6 là mạnh nhất?

A. Vị trí 1.

B. Vị trí 2.

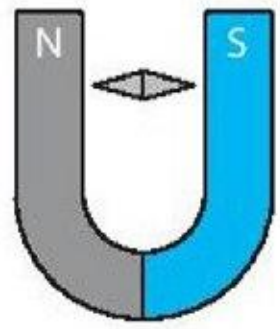
C. Vị trí 3.

D. Vị trí 4.



Hình 19.6

19.8. Xác định chiều của kim nam châm đặt ở giữa hai nhánh của nam châm hình chữ U như Hình 19.7.



Hình 19.7

19.9. Từ trường của Trái Đất mạnh nhất ở những vùng nào?

A. Ở vùng xích đạo.

B. Chỉ ở vùng Bắc Cực.

C. Chỉ ở vùng Nam Cực.

D. Ở vùng Bắc Cực và Nam Cực.

BÀI 20. CHẾ TẠO NAM CHÂM ĐIỆN ĐƠN GIẢN

20.1. Làm thế nào để thay đổi cực từ của nam châm điện?

20.2. Trong điều kiện chỉ có dòng điện yếu chạy vào ống dây dẫn của nam châm điện, phải như thế nào để lực từ của nam châm điện mạnh hơn?

20.3*. Hình 20.1 vẽ ba nam châm điện A, B, C. Mỗi nam châm đều có cùng một dòng điện chạy vào ống dây.

a) Giải thích vì sao từ trường của nam châm điện B mạnh hơn từ trường của nam châm điện A.

b) Giải thích vì sao từ trường của nam châm điện C mạnh hơn từ trường của nam châm điện B.



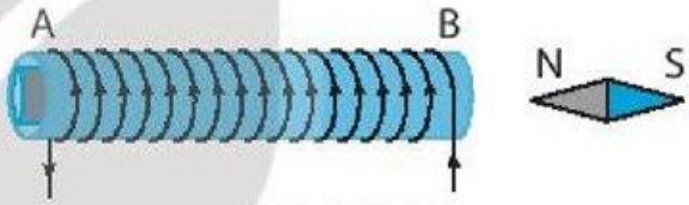
Hình 20.1

c) Bằng cách nào có thể xác định các vị trí bên ngoài nam châm điện C cũng có từ trường?

20.4. Hãy khoanh vào từ "Đúng" hoặc "Sai" các câu dưới đây nói về nam châm điện.

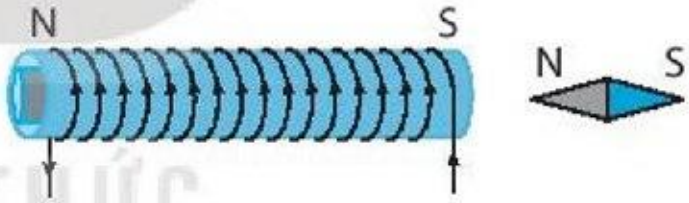
STT	Nói về nam châm điện	Đánh giá	
1	Nam châm điện chỉ gồm một ống dây dẫn.	Đúng	Sai
2	Từ trường của nam châm điện tương tự từ trường của nam châm thẳng.	Đúng	Sai
3	Từ trường của nam châm điện tồn tại ngay cả sau khi ngắt dòng điện chạy vào ống dây dẫn.	Đúng	Sai
4	Từ trường của nam châm điện phụ thuộc dòng điện chạy vào ống dây và lõi sắt trong lòng ống dây.	Đúng	Sai

20.5. Xác định cực của nam châm điện khi có dòng điện chạy trong ống dây như Hình 20.2.



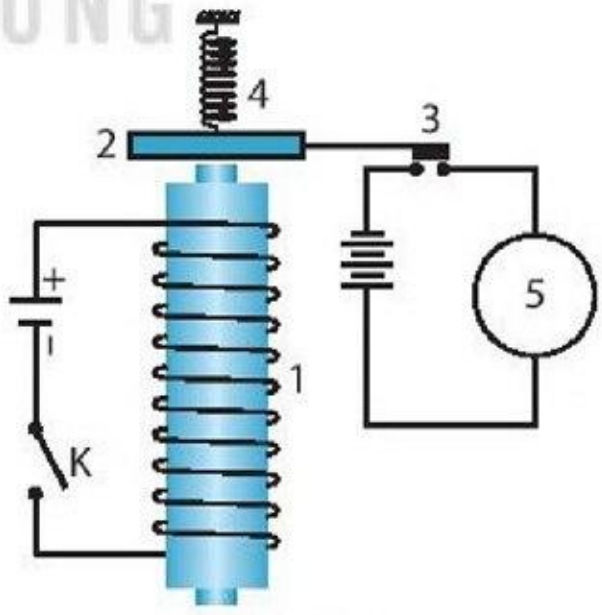
Hình 20.2

20.6. Một kim nam châm đặt trước đầu ống dây của nam châm điện (Hình 20.3). Đổi chiều dòng điện chạy trong ống dây có hiện tượng gì xảy ra? Giải thích.



Hình 20.3

20.7*. Dòng điện chạy vào động cơ điện thường rất lớn, có khi đến hàng nghìn ampe. Nếu để công tắc điện trực tiếp ở mạch điện này thì rất nguy hiểm, cho nên người ta dùng rơle điện từ. Hình 20.4 là sơ đồ mô tả ứng dụng của rơle điện từ: 1 – nam châm điện; 2 – thanh thép đàn hồi; 3 – công tắc điện; 4 – lò xo; 5 – động cơ điện. Hãy giải thích hoạt động của thiết bị này.



Hình 20.4

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Chương VII

TRAO ĐỔI CHẤT VÀ CHUYỂN HOÁ NĂNG LƯỢNG Ở SINH VẬT

BÀI 21. KHÁI QUÁT VỀ TRAO ĐỔI CHẤT VÀ CHUYỂN HOÁ NĂNG LƯỢNG

21.1. Chọn các từ/cụm từ phù hợp để hoàn thành đoạn thông tin sau:

Chuyển hoá năng lượng là sự ...(1)... năng lượng từ dạng này sang dạng khác như từ ...(2)... thành hoá năng, từ hoá năng thành nhiệt năng,... Năng lượng thường được tích luỹ trong ...(3)... nên sự trao đổi chất và chuyển hoá ...(4)... gắn liền với nhau, quá trình này được coi là một trong những đặc tính ...(5)... của sự sống.

21.2. Cho các yếu tố: thức ăn, oxygen, carbon dioxide, nhiệt năng, chất thải, chất hữu cơ, ATP. Xác định những yếu tố mà cơ thể người lấy vào, thải ra và tích luỹ trong cơ thể.

21.3. Cho các yếu tố: chất khoáng, năng lượng, oxygen, carbon dioxide, chất hữu cơ, nước. Xác định yếu tố lấy vào, thải ra và tích luỹ trong cơ thể thực vật.

21.4. Chọn các từ/cụm từ phù hợp để hoàn thành đoạn thông tin sau:

Trao đổi chất và chuyển hoá ...(1)... là đặc điểm cơ bản của sự sống, quá trình này có hai vai trò cơ bản là ...(2)... cơ thể. Nhờ trao đổi chất nên cơ thể tự đổi mới thông qua quá trình đồng hoá và dị hoá. Đồng hoá là quá trình ...(3)... các chất đơn giản thành các chất phức tạp. Dị hoá là quá trình ...(4)... các chất phức tạp thành các chất đơn giản và tạo ra năng lượng.

21.5. Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng có vai trò quan trọng đối với

A. sự chuyển hoá của sinh vật.

B. sự biến đổi các chất.

C. sự trao đổi năng lượng.

D. sự sống của sinh vật.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

21.6. Sinh vật có thể tồn tại, sinh trưởng, phát triển và thích nghi với môi trường sống là nhờ có quá trình nào?

A. Quá trình trao đổi chất và sinh sản.

B. Quá trình chuyển hoá năng lượng.

C. Quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng.

D. Quá trình trao đổi chất và cảm ứng.

21.7. Hãy dự đoán các tình huống có thể xảy ra khi con người không được cung cấp đủ không khí, nước uống và thức ăn.

21.8. Giải thích hiện tượng lá cây héo khi bị tách ra khỏi thân cây.

21.9. Chuyển hoá năng lượng có vai trò gì đối với sự sống của sinh vật?

BÀI 22. QUANG HỢP Ở THỰC VẬT

22.1. Hoàn thành phương trình quang hợp dạng chữ:

.....(1) .... + ...(2)..... $\xrightarrow[\text{Diệp lục}]{\text{Ánh sáng}}$ .....(3)..... + ...(4).....

22.2. Sản phẩm của quang hợp là

A. nước, carbon dioxide.

B. ánh sáng, diệp lục.

C. oxygen, glucose.

D. glucose, nước.

22.3. Nêu các đặc điểm của lá cây phù hợp với chức năng quang hợp.

22.4. Lựa chọn từ/cụm từ phù hợp trong phần gợi ý để hoàn thành đoạn thông tin sau:

Quang hợp là quá trình sử dụng ... (1)... và khí ...(2)... để tổng hợp ...(3)... và giải phóng ...(4)... nhờ năng lượng ...(5)... đã được ...(6)... hấp thụ. Đây là quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở ...(7)..., trong đó quá trình trao đổi và chuyển hoá các chất luôn đi kèm với quá trình chuyển hoá ....(8)... từ dạng ...(9)... biến đổi thành dạng ...(10)... tích luỹ trong các phân tử ...(11)...

Gợi ý: *oxygen, ánh sáng, diệp lục, nước, carbon dioxide, glucose, năng lượng, thực vật, quang năng, hoá năng, hữu cơ.*

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

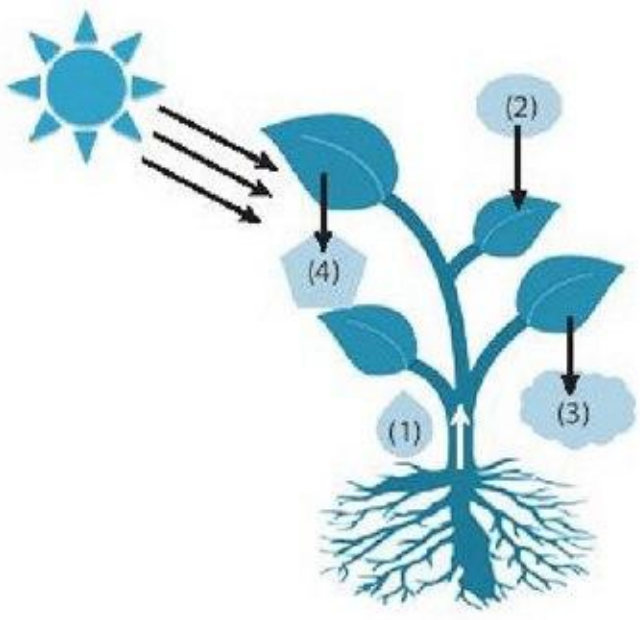
22.5. Các khẳng định sau đây đúng hay sai?

	Khẳng định	Đúng/Sai
1	Chỉ có lá mới có khả năng thực hiện quang hợp	
2	Nước là nguyên liệu của quang hợp, được rễ cây hút từ môi trường bên ngoài vào và vận chuyển qua thân lên lá	
3	Không có ánh sáng, cây vẫn quang hợp được	
4	Trong quang hợp, năng lượng được biến đổi từ quang năng thành hoá năng	
5	Trong lá cây, lục lạp tập trung nhiều ở tế bào lá	

22.6. Ghép đặc điểm của lá phù hợp với vai trò trong quang hợp.

Đặc điểm của lá	Vai trò trong quang hợp
1. Lớp biểu bì lá có nhiều khí khổng	a) Tăng khả năng hấp thụ ánh sáng
2. Trên phiến lá có nhiều gân lá	
3. Tế bào lá chứa nhiều lục lạp	
4. Diện tích bề mặt lớn	b) Giúp vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm của quang hợp
5. Phiến lá có dạng bản mỏng	c) Khí CO_2 dễ dàng khuếch tán từ bên ngoài vào bên trong lá và khí O_2, hơi nước khuếch tán từ trong lá ra ngoài môi trường

22.7. Quan sát Hình 22, gọi tên các quá trình được đánh số trong hình và tên của những yếu tố liên quan đến quá trình đó.



Hình 22. Quá trình quang hợp ở cây xanh

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

BÀI 23. MỘT SỐ YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN QUANG HỢP

23.1. Các yếu tố chủ yếu ngoài môi trường ảnh hưởng đến quang hợp là

A. nước, hàm lượng khí carbon dioxide, hàm lượng khí oxygen.

B. nước, hàm lượng khí carbon dioxide, ánh sáng, nhiệt độ.

C. nước, hàm lượng khí oxygen, ánh sáng.

D. nước, hàm lượng khí oxygen, nhiệt độ.

23.2. Chọn đáp án đúng khi nói về nhu cầu ánh sáng của cây ưa sáng và cây ưa bóng.

A. Các cây ưa sáng không cần nhiều ánh sáng mạnh, các cây ưa bóng không cần nhiều ánh sáng.

B. Các cây ưa sáng cần nhiều ánh sáng mạnh, cây ưa bóng không cần nhiều ánh sáng.

C. Các cây ưa sáng cần nhiều ánh sáng mạnh, cây ưa bóng không cần ánh sáng.

D. Các cây ưa sáng không cần ánh sáng, cây ưa bóng cần ánh sáng mạnh.

23.3. Các khẳng định sau đây đúng hay sai?

STT	Khẳng định	Đúng/ Sai
1	Cây ưa sáng có nhu cầu ánh sáng thấp	
2	Cường độ quang hợp tỉ lệ thuận với cường độ ánh sáng	
3	Khi tế bào khí khổng mất nước thì khí khổng mở để CO_2 khuếch tán vào trong lá	
4	Đa số thực vật bậc cao ở vùng nhiệt đới, khi nhiệt độ thấp (dưới 10 ^oC) thường làm cho rễ cây bị thối, cây không hút được nước, ảnh hưởng đến quang hợp	
5	Không có quang hợp thì không có sự sống trên Trái Đất	

23.4. Chọn các từ/cụm từ phù hợp để hoàn thành đoạn thông tin sau:

Quang hợp hấp thụ khí ...(1)... góp phần giảm hiệu ứng nhà kính, cung cấp ...(2)... cho hô hấp của các sinh vật và ...(3)... . Quang hợp tạo ...(4)..., là nguồn

cung cấp chất dinh dưỡng, ...(5)... cho cơ thể thực vật và các sinh vật dị dưỡng, đồng thời cung cấp ...(6)... cho ngành công nghiệp và dược liệu cho con người.

23.5. Kể tên các loại cây cảnh trồng trong nhà mà vẫn tươi tốt. Em hãy giải thích cơ sở khoa học của hiện tượng đó.

23.6. Bà ngoại của Mai có một mảnh vườn nhỏ trước nhà. Bà đã gieo hạt rau cải ở vườn. Sau một tuần, cây cải đã lớn và chen chúc nhau. Mai thấy bà nhổ bớt những cây cải mọc gần nhau, Mai không hiểu được tại sao bà lại làm thế. Em hãy giải thích cho bạn Mai hiểu ý nghĩa việc làm của bà.

23.7. Theo em, hình ảnh sau đây nói lên điều gì? Qua đó em muốn gửi thông điệp gì đến bạn bè và người thân? Em sẽ có những hành động cụ thể gì để thực hiện thông điệp đó?



Hình 23

BÀI 24. THỰC HÀNH: CHỨNG MINH QUANG HỢP Ở CÂY XANH

24.1. Sắp xếp các bước sau đây theo đúng trình tự thí nghiệm chứng minh quang hợp giải phóng oxygen.

(1) Để một cốc ở chỗ tối hoặc bọc giấy đen, cốc còn lại để ra chỗ nắng.

(2) Lấy 2 cành rong đuôi chó cho vào 2 ống nghiệm đã đổ đầy nước rồi úp vào 2 cốc nước đầy sao cho bọt khí không lọt vào.

(3) Đưa que đóm còn tàn đỏ vào miệng ống nghiệm.

(4) Theo dõi khoảng 6 giờ, nhẹ nhàng rút 2 cành rong ra, bịt kín ống nghiệm và lấy ống nghiệm ra khỏi 2 cốc rồi lật ngược lại.

24.2. Khi nuôi cá cảnh trong bể kính, có thể làm tăng dưỡng khí cho cá bằng cách nào?

A. Thả rong hoặc cây thuỷ sinh khác vào bể cá.

B. Tăng nhiệt độ trong bể.

C. Thắp đèn cả ngày và đêm.

D. Đổ thêm nước vào bể cá.

24.3. Dựa vào nội dung của bài thực hành, hãy cho biết những khẳng định sau đây đúng hay sai.

(1) Sử dụng băng giấy đen bịt kín một phần lá ở cả 2 mặt nhằm không cho phần lá đó tiếp nhận được ánh sáng, như vậy diệp lục ở phần lá bịt kín sẽ không hấp thụ ánh sáng để quang hợp tạo thành tinh bột.

(2) Phần lá bị bịt kín bằng băng giấy đen vẫn tổng hợp được tinh bột.

(3) Phần lá không dán băng giấy đen trong thí nghiệm trên tổng hợp được tinh bột.

(4) Sử dụng băng giấy đen có thể biết được lá cây chỉ tổng hợp tinh bột khi có ánh sáng.

(5) Thả thêm cành rong vào bể cá vì rong có tác dụng ức chế sự phát triển của các vi sinh vật gây hại cho cá.

(6) Nguyên nhân làm que đóm còn tàn đỏ cháy bùng lên là do trong ống nghiệm có carbon dioxide.

24.4. Vì sao trong thí nghiệm chứng minh tinh bột được tạo thành trong quang hợp lại sử dụng iodine làm thuốc thử?

A. Dung dịch iodine phản ứng với tinh bột tạo màu xanh tím đặc trưng.

B. Chỉ có dung dịch iodine mới tác dụng với tinh bột.

C. Dung dịch iodine dễ tìm.

D. Dung dịch iodine phản ứng với tinh bột tạo màu đỏ đặc trưng.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

24.5. Quan sát Hình 24, trả lời các câu hỏi và yêu cầu sau:



a) b) c)

Hình 24

a) Mô tả hiện tượng quan sát được trong mỗi hình a, b, c. Giải thích các hiện tượng đó.

b) Thí nghiệm trong hình chứng minh điều gì?

24.6. Tại sao trong thí nghiệm chứng minh tinh bột được tạo thành trong quang hợp lại phải để chậu cây khoai lang trong bóng tối hai ngày?

24.7. Ở thí nghiệm chứng minh quang hợp giải phóng khí oxygen, nếu đưa que đóm còn tàn đỏ lên miệng ống nghiệm mà que đóm không cháy, theo em nguyên nhân nào dẫn đến hiện tượng đó? Em hãy đề xuất cách nhận biết khác trong thí nghiệm chứng minh quang hợp giải phóng khí oxygen.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

BÀI 25. HÔ HẤP TẾ BÀO

25.1. Chọn từ/cụm từ phù hợp để hoàn thành đoạn thông tin sau:

Hô hấp tế bào là quá trình phân giải các phân tử chất ...(1)..., với sự tham gia của ...(2)..., tạo thành khí ...(3)... và nước, đồng thời sinh ra năng lượng dễ sử dụng cung cấp cho các ...(4)... của cơ thể.

25.2. Chọn từ/cụm từ phù hợp để hoàn thành đoạn thông tin sau:

Quá trình hô hấp ở cơ thể sinh vật xảy ra trong ...(1)... của tế bào, tại đó các chất ...(2)... tổng hợp được từ quá trình ...(3)... hoặc từ thức ăn được phân giải thành ...(4)... và carbon dioxide, đồng thời giải phóng ra ...(5)...

25.3. So sánh các thành phần tham gia hô hấp ở tế bào động vật và tế bào thực vật.

25.4. Viết phương trình hô hấp tế bào. So sánh phương trình hô hấp với phương trình quang hợp.

25.5. Trong tế bào của hầu hết các sinh vật nhân thực, quá trình hô hấp xảy ra trong loại bào quan nào?

A. Không bào.

B. Lục lạp.

C. Ti thể.

D. Nhân tế bào.

25.6. Nhận xét nào sau đây là đúng khi nói về quá trình quang hợp và hô hấp?

A. Đây là các quá trình trái ngược nhau, không liên quan với nhau.

B. Đây là các quá trình liên tiếp và thống nhất với nhau.

C. Đây là các quá trình có nguyên liệu giống nhau nhưng kết quả khác nhau.

D. Đây là các quá trình ngược nhau nhưng phụ thuộc lẫn nhau.

25.7. Kết nối các thông tin ở cột A với cột B trong bảng để được nội dung phù hợp.

A	B
1. Hô hấp tế bào	a) được tích luỹ dưới dạng hợp chất hoá học (ATP)
2. Phần lớn năng lượng hô hấp tế bào	b) dễ sử dụng cho các hoạt động sống của cơ thể sinh vật
3. Năng lượng tích luỹ dưới dạng hợp chất hoá học (ATP) trong tế bào	c) dưới dạng nhiệt
4. Một phần năng lượng được giải phóng trong hô hấp tế bào	d) gồm một chuỗi các phản ứng sản sinh ra năng lượng

25.8. Hãy giải thích vì sao khi đói, cơ thể người thường cử động chậm và không muốn hoạt động.

25.9. Vận dụng kiến thức về hô hấp tế bào, giải thích hiện tượng con người khi ở trên đỉnh núi cao thường thở nhanh hơn so với khi ở vùng đồng bằng.

BÀI 26. MỘT SỐ YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN HÔ HẤP TẾ BÀO

26.1. Cây xanh hô hấp vào thời gian nào trong ngày?

A. Ban đêm.
B. Buổi sáng.
C. Cả ngày và đêm.
D. Ban ngày.

26.2. Trong các nhận định dưới đây, có bao nhiêu nhận định đúng?

(1) Tuỳ theo từng nhóm nông sản mà có cách bảo quản khác nhau.

(2) Để bảo quản nông sản, cần làm ngưng quá trình hô hấp tế bào.

(3) Cần lưu ý điều chỉnh các yếu tố: hàm lượng nước, khí carbon dioxide, khí oxygen và nhiệt độ khi bảo quản nông sản.

(4) Cường độ hô hấp tỉ lệ thuận với hàm lượng nước trong các loại hạt.

(5) Phơi khô nông sản sau thu hoạch là cách bảo quản nông sản tốt nhất.

A. 2.
B. 3.
C. 4.
D. 5.

26.3. Lựa chọn cách bảo quản phù hợp cho các loại nông sản trong bảng bằng cách ghép thông tin ở cột A với cột B.

A. Nhóm nông sản	B. Cách bảo quản
1. Rau muống, cà chua, hành tây, bắp ngô tươi, dưa chuột, bắp cải, quả cam	a) Phơi khô hoặc sấy khô
2. Hạt lúa, hạt ngô, hạt đỗ, hạt lạc	b) Để nơi khô ráo, thoáng khí
3. Nấm đùi gà, nấm kim châm	c) Để trong túi nylon hút chân không
4. Khoai tây, dưa hấu	d) Để trong túi nylon kín hoặc đục lỗ và bảo quản trong ngăn mát tủ lạnh

26.4. Bạn An đã làm thí nghiệm như sau:

Thí nghiệm 1: Chọn 20 hạt lạc đã được cất làm giống cách đây 3 tháng, ngâm nước và ủ cho hạt nảy mầm.

Thí nghiệm 2: Lấy 20 hạt lạc ở thùng khác, đã được cất làm giống cách đây 1 năm, ngâm nước và ủ cho hạt nảy mầm.

Biết rằng điều kiện nhiệt độ, nồng độ khí oxygen và carbon dioxide, độ ẩm đều giống nhau ở cả hai thí nghiệm; lạc ở hai thí nghiệm cùng giống và thời điểm thu hoạch như nhau.

Em hãy cho biết:

a) Bạn An làm thí nghiệm trên nhằm mục đích gì?

b) Em hãy dự đoán kết quả thí nghiệm và giải thích dự đoán của em.

c) Từ thí nghiệm trên, em rút ra kết luận gì?

26.5. Sau khi thu hoạch các loại hạt (ngô, thóc, đậu, lạc,...), cần thực hiện biện pháp nào để bảo quản? Vì sao để bảo quản các loại hạt giống, nên đựng trong chum, vại, thùng mà không nên đựng trong bao tải (cói hoặc vải)?

26.6. Tại sao trong nhiều siêu thị, rau tươi được đóng gói trong túi nylon có đục lỗ và để trong ngăn mát, trong khi khoai tây, cà rốt lại không cần bảo quản như vậy?

26.7. Vận dụng kiến thức về hô hấp tế bào trong bảo quản nông sản, em hãy lấy ví dụ cách bảo quản phù hợp với các loại nông sản khác nhau và hoàn thành vào bảng theo mẫu sau:

Nông sản	Cách bảo quản thường sử dụng trong gia đình	Ý nghĩa

BÀI 27. THỰC HÀNH: HÔ HẤP Ở THỰC VẬT

27.1. Muốn hạt nảy mầm nhanh thì trước khi gieo hạt cần làm gì? Giải thích cơ sở khoa học của cách làm đó.

27.2. Sắp xếp các bước làm sau theo đúng tiến trình làm thí nghiệm chứng minh hô hấp ở hạt nảy mầm.

(1) Chọn những hạt chắc, không bị vỡ, không bị mọt.

(2) Cho hạt ra đĩa Petri có lót bông ẩm hoặc giấy thấm ẩm.

(3) Để đĩa trong tủ ấm hoặc nơi có ánh sáng mặt trời để hạt nảy mầm.

(4) Ngâm hạt vào nước ấm.

(5) Quan sát hiện tượng xảy ra ở cốc nước vôi trong.

(6) Đặt đĩa Petri có hạt nảy mầm cùng cốc nước vôi trong vào trong chuông A. Đặt cốc nước vôi trong vào trong chuông B.

27.3. Các khẳng định sau đây đúng hay sai khi nói về thí nghiệm chứng minh hô hấp ở thực vật?

STT	Khẳng định	Đúng/ Sai
1	Ngâm hạt trong nước ấm trước khi gieo là để rửa sạch các chất bẩn bám vào vỏ hạt	
2	Lót bông hoặc giấy đã thấm ẩm rồi đặt trong đĩa Petri để tránh chuột và sâu bọ ăn hạt	
3	Hạt sau khi ngâm nước tiếp tục được để ở tủ ấm hoặc nơi khô thoáng để có điều kiện nhiệt độ thích hợp, kích thích hạt nảy mầm	
4	Mục đích của việc đậy chuông kín trong thí nghiệm là để carbon dioxide của không khí không vào bên trong chuông được	
5	Cốc nước vôi trong ở chuông có hạt nảy mầm trở nên đục và có lớp váng trắng trên bề mặt còn ở chuông không có hạt nảy mầm thì không có hiện tượng đó	

27.4. Nhà Hoa vừa thu hoạch lạc, Hoa chọn những củ già, chắc, bóc lấy hạt và lấy khoảng 300 g hạt chia thành hai phần bằng nhau. Một phần cất vào túi nylon hút chân không, một phần để trên đĩa và đặt trong phòng. Sau 7 ngày, Hoa thấy trên đĩa có nhiều hạt đã nảy mầm, còn trong túi nylon không có hiện tượng hạt nảy mầm.

Em hãy giải thích:

a) Thí nghiệm bạn Hoa làm và hiện tượng quan sát được chứng minh điều gì?

b) Hiện tượng hạt lạc nảy mầm liên quan đến quá trình sinh lí nào?

c) Tại sao hạt lạc để trên đĩa nảy mầm còn hạt lạc trong túi nylon thì không?

27.5. Bạn An muốn làm thí nghiệm quan sát sinh trưởng và phát triển của cây ngô. Bà cho An một ít hạt ngô và dặn An để trong miếng vải. Hằng ngày tưới nước để túi vải luôn ẩm cho hạt ngô dễ nảy mầm. Khoảng ba ngày sau, khi hạt ngô đã nhú mầm, An thấy túi ngô ấm lên. Em hãy giải thích hiện tượng trên.

27.6. Tại sao trong thí nghiệm quan sát hô hấp ở hạt nảy mầm, cốc nước vôi trong ở chuông có đĩa hạt đậu nảy mầm có váng đục trên bề mặt?

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

BÀI 28. TRAO ĐỔI KHÍ Ở SINH VẬT

28.1. Trao đổi khí ở sinh vật là quá trình

A. lấy khí O_2 từ môi trường vào cơ thể và thải khí CO_2 từ cơ thể ra môi trường.

B. lấy khí CO_2 từ môi trường vào cơ thể và thải khí O_2 từ cơ thể ra môi trường.

C. lấy khí O_2 hoặc CO_2 từ môi trường vào cơ thể, đồng thời thải khí CO_2 hoặc O_2 từ cơ thể ra môi trường.

D. lấy khí CO_2 từ môi trường vào cơ thể, đồng thời thải khí O_2 và CO_2 ra ngoài môi trường.

28.2. Trao đổi khí ở thực vật diễn ra thông qua quá trình nào?

A. Quang hợp và thoát hơi nước.

B. Hô hấp.

C. Thoát hơi nước.

D. Quang hợp và hô hấp.

28.3. Trong quá trình quang hợp ở thực vật, các khí được trao đổi qua khí khổng như thế nào?

A. CO_2 và O_2 khuếch tán từ môi trường vào trong tế bào lá, hơi nước thoát ra ngoài.

B. O_2 và CO_2 khuếch tán từ trong tế bào lá ra môi trường.

C. O_2 khuếch tán từ môi trường vào trong tế bào lá, CO_2 khuếch tán từ trong tế bào lá ra môi trường.

D. CO_2 khuếch tán từ môi trường vào trong tế bào lá, O_2 khuếch tán từ trong tế bào lá ra môi trường.

28.4. Chọn các từ/cụm từ phù hợp để hoàn thành đoạn thông tin nói về trao đổi khí ở động vật và thực vật.

Khi cây được chiếu sáng và được cung cấp đủ nước, ...(1)... mở, CO_2 từ môi trường khuếch tán vào tế bào lá và O_2 từ tế bào lá khuếch tán ra ngoài môi trường trong quá trình ...(2)..., ngược lại O_2 từ ngoài môi trường khuếch tán vào tế bào lá và CO_2 từ tế bào lá khuếch tán ra ngoài môi trường trong quá trình ...(3).... Khí CO_2 do con người và động vật thải ra cung cấp cho cây xanh thực hiện quá trình quang hợp, tạo ra O_2 cung cấp cho hoạt động ...(4)... của con

người và động vật. Vì vậy, trồng nhiều cây xanh sẽ giúp cho hoạt động ...(5)... ở sinh vật diễn ra hiệu quả và nâng cao chất lượng cuộc sống của con người.

28.5. Các khẳng định sau đây là đúng hay sai?

STT	Khẳng định	Đúng/Sai
1	Độ mở của khí khổng tăng dần từ sáng đến tối	
2	Khi cây thiếu ánh sáng và nước, quá trình trao đổi khí sẽ bị hạn chế	
3	Ở tất cả các loài thực vật, khí khổng tập trung chủ yếu ở mặt trên của lá	
4	Lau bụi cho lá là một biện pháp giúp quá trình trao đổi khí ở thực vật diễn ra thuận lợi	

28.6. Phân tích sự phù hợp giữa cấu tạo của khí khổng với chức năng trao đổi khí ở thực vật.

28.7. Giải thích tại sao khi sưởi ấm bằng than hoặc củi trong phòng kín, người trong phòng có thể bị ngất hoặc nguy hiểm đến tính mạng. Em hãy đề xuất biện pháp giúp hạn chế nguy hiểm trong trường hợp sưởi ấm bằng than hoặc củi.

28.8. Tại sao khi ở trong phòng kín đông người một thời gian thì nhịp hô hấp của cơ thể thường tăng? Em hãy đề xuất biện pháp để quá trình trao đổi khí ở người diễn ra thuận lợi khi ở trong phòng đông người, phòng ngủ, lớp học,...

BÀI 29. VAI TRÒ CỦA NƯỚC VÀ CHẤT DINH DƯỠNG ĐỐI VỚI SINH VẬT

29.1. Nước là dung môi hoà tan nhiều chất trong cơ thể sống vì chúng có

A. nhiệt dung riêng cao.

B. liên kết hydrogen giữa các phân tử.

C. nhiệt bay hơi cao.

D. tính phân cực.

29.2. Khi tìm kiếm sự sống ở các hành tinh khác trong vũ trụ, các nhà khoa học trước hết tìm kiếm xem ở đó có nước hay không vì

A. nước được cấu tạo từ các nguyên tố quan trọng là oxygen và hydrogen.

B. nước là thành phần chủ yếu của mọi tế bào và cơ thể sống, giúp tế bào tiến hành chuyển hoá vật chất và duy trì sự sống.

C. nước là dung môi hoà tan nhiều chất cần thiết cho các hoạt động sống của tế bào.

D. nước là môi trường sống của nhiều loài sinh vật.

29.3. Loài thực vật nào sau đây có thể thích nghi với môi trường khô hạn, thiếu nước kéo dài?

A. Sen.

B. Hoa hồng.

C. Ngô.

D. Xương rồng.

29.4. Cây trồng nào dưới đây cần nhiều phân đạm hơn những cây còn lại?

A. Củ đậu.

B. Lạc.

C. Cà rốt.

D. Rau muống.

29.5. Một số nguyên tố khoáng cây trồng cần một lượng rất nhỏ nhưng không thể thiếu như Cu, Bo, Mo,... Các nguyên tố này tham gia cấu tạo nên

A. diệp lục.

B. các chất hữu cơ xây dựng nên tế bào.

C. các enzyme xúc tác cho các phản ứng hoá học trong tế bào.

D. protein và nucleic acid.

29.6. Cơ thể sẽ gặp nguy hiểm nếu không được bổ sung nước kịp thời trong những trường hợp nào dưới đây?

(1) Sốt cao.

(2) Đi dạo.

(3) Hoạt động thể thao ngoài trời với cường độ mạnh.

(4) Ngồi xem phim.

(5) Nôn mửa và tiêu chảy.

A. (1), (3), (5).

B. (1), (2), (3).

C. (1), (3), (4).

D. (2), (4), (5).

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

29.7. Các khẳng định sau đây đúng hay sai?

STT	Khẳng định	Đúng/Sai
1	Protein tham gia cấu tạo tế bào và cơ thể sinh vật	
2	Lipid là nguồn dự trữ năng lượng cho cơ thể	
3	Chất xơ không thuộc nhóm carbohydrate	
4	Ở người, thiếu vitamin D gây bệnh quáng gà	
5	Ở người, thiếu vitamin A gây bệnh còi xương	
6	Nitrogen là thành phần cấu tạo nên các chất hữu cơ quan trọng trong tế bào thực vật như diệp lục, protein, nucleic acid,...	
7	Một số loại chất khoáng như Cu, Mo, Bo,... cây trồng cần một lượng rất nhỏ nhưng không thể thiếu	
8	Nhu cầu các chất khoáng giống nhau ở tất cả các loài thực vật	
9	Cây trồng khi bị thiếu nitrogen, lá sẽ có màu vàng	
10	Cây trồng khi bị thiếu magnesium (Mg), lá sẽ có màu xanh đậm	

29.8. Kể tên một số loại phân bón mà em biết và nêu vai trò của chúng đối với thực vật.

STT	Tên loại phân bón	Vai trò đối với thực vật
1		
2		
3		
...		

29.9. Em hãy giải thích vì sao cây bị héo khi thiếu nước?

29.10. Ở người, iodine là thành phần cấu tạo của hormone tuyến giáp, nếu chế độ ăn thiếu iodine sẽ có nguy cơ bị bệnh bướu cổ (tuyến giáp bị phì đại). Em hãy tìm hiểu và nêu một số loại thức ăn nên có trong bữa ăn hằng ngày để phòng tránh bệnh bướu cổ.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

BÀI 30. TRAO ĐỔI NƯỚC VÀ CHẤT DINH DƯỠNG Ở THỰC VẬT

30.1. Một cành hoa bị héo sau khi được cắm vào nước một thời gian thì cành hoa tươi trở lại. Cấu trúc nào sau đây có vai trò quan trọng trong hiện tượng trên?

A. Mạch rây.

B. Mạch gỗ.

C. Lông hút.

D. Vỏ rễ.

30.2. Ở thực vật, các chất nào dưới đây thường được vận chuyển từ rễ lên lá?

A. Chất hữu cơ và chất khoáng.

B. Nước và chất khoáng.

C. Chất hữu cơ và nước.

D. Nước, chất hữu cơ và chất khoáng.

30.3. Trong các loài thực vật sau đây, loài nào có rễ dài nhất?

A. Cây dừa.

B. Cây cà chua.

C. Cây cỏ lạc đà.

D. Cây lúa nước.

30.4. Hiện tượng nào dưới đây cho thấy sự vận chuyển chất hữu cơ theo mạch rây từ lá đến các bộ phận khác của cây?

A. Mép lá có các giọt nước nhỏ vào những ngày độ ẩm không khí cao.

B. Khi cắt bỏ một khoanh vỏ ở thân cây thì sau một thời gian, phần mép vỏ phía trên bị phình to.

C. Lá cây bị héo quắt do Mặt Trời đốt nóng.

D. Nhựa rỉ ra từ gốc cây bị chặt bỏ thân.

30.5. Nhu cầu nước của cây thấp nhất trong điều kiện thời tiết nào dưới đây?

A. Mùa hè, nhiệt độ cao, độ ẩm trung bình.

B. Mùa thu, nhiệt độ trung bình, độ ẩm trung bình.

C. Mùa đông, nhiệt độ thấp, độ ẩm thấp.

D. Mùa xuân, nhiệt độ trung bình, độ ẩm cao.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

30.6. Cho các đặc điểm sau:

(1) Được điều chỉnh bằng việc đóng, mở khí khổng.

(2) Tốc độ thoát hơi nước nhanh.

(3) Không được điều chỉnh bằng việc đóng, mở khí khổng.

(4) Tốc độ thoát hơi nước chậm.

Con đường thoát hơi nước qua khí khổng có những đặc điểm nào?

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

30.7. Khi đưa cây đi trồng nơi khác, người ta thường làm gì để tránh cho cây không bị mất nước?

A. Nhúng ngập cây vào nước.

B. Tỉa bớt cành, lá.

C. Cắt ngắn rễ.

D. Tưới đẫm nước cho cây.

30.8. Chọn các từ/cụm từ thích hợp điền vào chỗ trống để được nội dung đúng.

a) Nước và muối khoáng hoà tan trong đất được ...(1)... của rễ hấp thụ, sau đó được chuyển qua phần ...(2)... rồi thâm nhập vào ...(3)... và tiếp tục được vận chuyển lên các bộ phận khác của cây.

b) Thoát hơi nước có thể diễn ra qua bề mặt lá hoặc qua khí khổng, trong đó thoát hơi nước qua khí khổng là chủ yếu. Cơ chế điều chỉnh sự thoát hơi nước chính là cơ chế điều tiết ...(1)... Khi tế bào khí khổng ...(2)... sẽ căng ra, khí khổng ...(3)... để hơi nước thoát ra ngoài. Khi tế bào khí khổng bị ...(4)... sẽ xẹp xuống, khí khổng sẽ ...(5)... làm hạn chế sự thoát hơi nước ra ngoài.

30.9. Đôi khi, ta có thể thấy hiện tượng có các giọt nước ở mép lá (Hình 30) vào buổi sáng sớm. Hãy giải thích nguyên nhân của hiện tượng này.



Hình 30. Hiện tượng ứ giọt ở lá

30.10. Các khẳng định sau đây đúng hay sai?

STT	Khẳng định	Đúng/Sai
1	Chất hữu cơ do mạch rây vận chuyển có nguồn gốc chủ yếu từ quá trình quang hợp	
2	Lá cây không có khả năng hấp thụ các chất khoáng	
3	Nước và chất khoáng hoà tan trong đất được vỏ rễ hấp thụ vào tế bào lông hút	
4	Quá trình hấp thụ chất khoáng từ môi trường vào rễ luôn đi kèm với quá trình hấp thụ nước	
5	Để rễ cây phát triển tốt, cần làm cho đất tơi xốp, thoáng khí trước khi trồng cây và xới xáo đất, vun gốc định kì	
6	Độ ẩm không khí càng cao, sự thoát hơi nước diễn ra càng mạnh	
7	Hàm lượng nước trong tế bào khí khổng là một yếu tố quyết định sự đóng, mở của khí khổng	
8	Phần lớn lượng nước mà cây hấp thụ từ rễ sẽ thoát hơi qua lá	
9	Vào những ngày khô hanh, độ ẩm không khí thấp hoặc những ngày nắng nóng, cần tưới nước cho cây ít hơn bình thường	
10	Thoát hơi nước ở lá là động lực để vận chuyển nước và chất khoáng từ rễ lên lá	

30.11. Sau những trận mưa lớn kéo dài, hầu hết cây trong vườn bị ngập úng lâu và bị chết. Theo em, tại sao khi bị ngập nước cây lại chết mặc dù nước có vai trò rất quan trong đối với sự sống của cây?

30.12. Sau khi học về quá trình thoát hơi nước ở cây xanh, bạn Mai băn khoăn muốn biết xem nếu sự thoát hơi nước ở lá không diễn ra thì điều gì sẽ xảy ra, còn Khôi thì không biết tưới nước hợp lí cho cây trồng là như thế nào. Em hãy giúp Mai và Khôi giải đáp các băn khoăn trên.

BÀI 31. TRAO ĐỔI NƯỚC VÀ CHẤT DINH DƯỠNG Ở ĐỘNG VẬT

31.1. Các hoạt động nào sau đây giúp bảo vệ hệ tiêu hoá khoẻ mạnh?

(1) Rửa tay trước khi ăn.

(2) Ăn chín, uống sôi.

(3) Ăn thịt, cá tái để không bị mất chất dinh dưỡng trong quá trình chế biến.

(4) Không ăn thức ăn đã bị ôi thiu.

(5) Vừa ăn vừa tranh thủ đọc sách, xem ti vi để tiết kiệm thời gian.

(6) Ăn tối muộn để cung cấp chất dinh dưỡng cho cơ thể khi ngủ.

A. (1), (2), (3), (4), (5), (6).

B. (1), (2), (3), (5), (6).

C. (1), (2), (4).

D. (1), (2), (5), (6).

31.2. Theo khuyến nghị của Viện Dinh dưỡng Quốc gia, trẻ vị thành niên nên bổ sung nước theo tỉ lệ 40 mL/kg cân nặng. Dựa vào khuyến nghị trên, em hãy tính lượng nước mà một học sinh lớp 8 có cân nặng 50 kg cần uống trong một ngày.

A. 2 000 mL.

B. 1 500 mL.

C. 1 000 mL.

D. 3 000 mL.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

31.3. Hoạt động nào sau đây giúp bảo vệ tim và mạch máu?

(1) Hạn chế ăn thức ăn nhiều dầu mỡ.

(2) Thường xuyên sử dụng các chất kích thích như rượu, bia, thuốc lá.

(3) Lao động vừa sức, nghỉ ngơi hợp lí.

(4) Giữ tinh thần lạc quan, vui vẻ.

(5) Thường xuyên kiểm tra huyết áp.

(6) Kiểm tra sức khoẻ định kì.

A. (1), (3), (4), (5), (6).

B. (1), (2), (3), (5), (6).

C. (1), (2), (4).

D. (1), (2), (5), (6).

31.4. Chọn các từ/cụm từ phù hợp để hoàn thành đoạn thông tin sau:

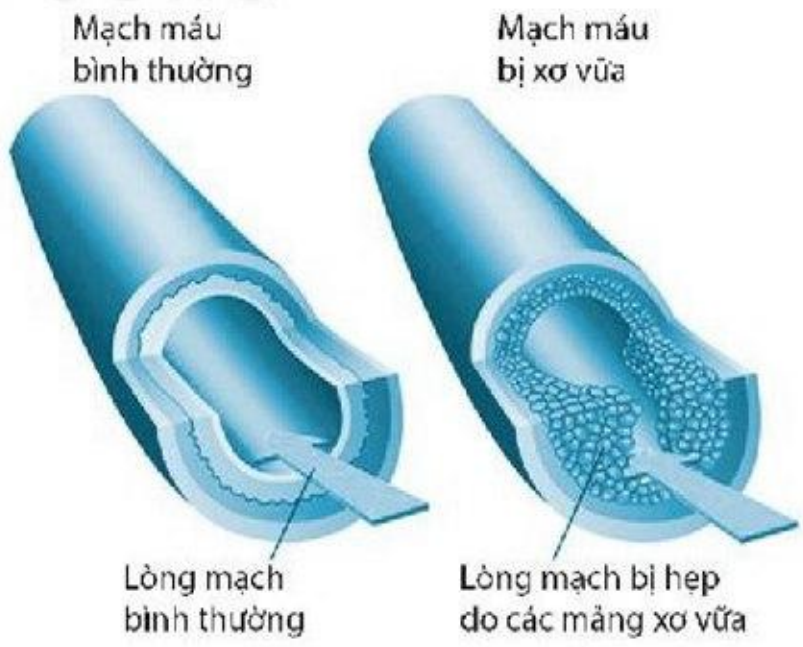
Các tế bào và cơ quan trong cơ thể động vật được nuôi dưỡng bởi ...(1)... và các chất dinh dưỡng. Oxygen được lấy từ ...(2)... còn chất dinh dưỡng do cơ quan tiêu hoá cung cấp. Quá trình trao đổi chất ở các tế bào cũng như hoạt động của các cơ quan sẽ sản sinh ra các ...(3)... Những sản phẩm này cần được vận chuyển đến cơ quan ...(4)... để thải ra ngoài. ...(5)... là hệ cơ quan thực hiện vận chuyển các chất trong cơ thể động vật.

31.5. Các khẳng định sau đây đúng hay sai?

STT	Khẳng định	Đúng/Sai
1	Máu giàu oxygen có màu đỏ tươi, máu giàu carbon dioxide có màu đỏ thẫm	
2	Tốc độ máu chảy trong mao mạch chậm hơn trong động mạch và tĩnh mạch	
3	Chỉ có nước tiểu mới chứa các chất bài tiết ra khỏi cơ thể	
4	Máu sau khi trao đổi tại mao mạch của các cơ quan đổ về tâm nhĩ phải của tim	
5	Trong cùng điều kiện môi trường, nhu cầu nước của người ở các lứa tuổi đều giống nhau	

31.6. Dự đoán điều gì sẽ xảy ra với cơ thể nếu sự vận chuyển các chất trong cơ thể bị dừng lại.

31.7. Ở những người có chế độ ăn nhiều dầu mỡ, ít vận động sẽ có nguy cơ mạch máu bị xơ vữa, có nhiều mảng bám làm cho lòng mạch hẹp lại. (Hình 31) Theo em, điều này ảnh hưởng như thế nào đến sự lưu thông máu trong mạch và sức khoẻ của cơ thể? Để sự vận chuyển các chất trong cơ thể được thuận lợi, chúng ta cần có chế độ dinh dưỡng và vận động như thế nào?



Hình 31. Mạch máu bình thường và mạch máu bị xơ vữa

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

31.8. Dựa vào những hiểu biết của em về sự biến đổi thức ăn trong ống tiêu hoá của người, hãy hoàn thành bảng theo mẫu sau và rút ra nhận xét về sự phối hợp hoạt động của các cơ quan trong ống tiêu hoá.

Cơ quan trong ống tiêu hoá	Trước khi tiêu hoá	Sau khi tiêu hoá
Miệng		
Dạ dày		
Ruột non		
Ruột già		

BÀI 32. THỰC HÀNH: CHỨNG MINH THÂN VẬN CHUYỂN NƯỚC VÀ LÁ THOÁT HƠI NƯỚC

32.1. Cắt một cành hoa hồng trắng rồi cắm vào cốc nước pha màu tím. Sau một thời gian, cánh hoa sẽ có màu gì?

A. Màu trắng. B. Không màu.

C. Màu tím. D. Màu vàng.

32.2. Hiện tượng nào dưới đây cho thấy sự vận chuyển nước từ rễ lên thân ở thực vật?

A. Khi cắt bỏ một khoanh vỏ ở thân, phần mép vỏ phía dưới bị phình to.

B. Khi cắt bỏ một khoanh vỏ ở thân, phần mép vỏ phía trên bị phình to.

C. Hiện tượng lá cây bị héo quắt do Mặt Trời đốt nóng.

D. Khi ngắt bỏ phần thân của cây, ở vết cắt có rỉ nhựa.

32.3. Khi tiến hành thí nghiệm chứng minh lá thoát hơi nước, nên chọn loại túi có đặc điểm gì để trùm lên lá?

A. Túi nylon kín, trong suốt.

B. Túi có đục lỗ thủng.

C. Túi nylon kín, màu đen.

D. Túi vải.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

32.4. Các khẳng định sau đây đúng hay sai?

STT	Khẳng định	Đúng/Sai
1	Mạch gỗ vận chuyển nước và muối khoáng trong thân	
2	Khi tiến hành thí nghiệm chứng minh lá thoát hơi nước, nên ngừng tưới nước cho cây để đất trong chậu thật khô	
3	Lá là cơ quan duy nhất của cây có thể thoát hơi nước	
4	Trong thí nghiệm chứng minh lá thoát hơi nước, thời gian quan sát thấy hơi nước ở túi nylon có thể thay đổi tuỳ thuộc loài cây, điều kiện thời tiết	
5	Nên sử dụng cành hoa màu trắng trong thí nghiệm chứng minh thân vận chuyển nước	

32.5. Bạn An đã chuẩn bị hai chậu cây và thiết kế thí nghiệm chứng minh lá thoát hơi nước như sau:

Bước 1: Dán nhãn chậu cây thứ nhất là chậu A, chậu còn lại là B.

Bước 2: Ngắt toàn bộ lá cây ở chậu A, cây ở chậu B giữ nguyên lá.

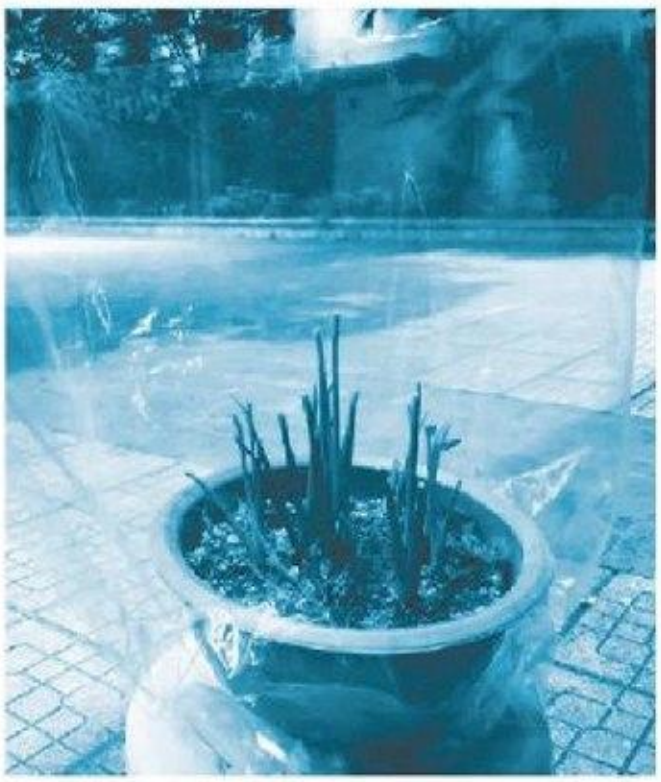
Bước 3: Trùm túi nylon trong suốt lên cây trong chậu A và chậu B, đặt hai chậu cây ra ngoài sáng (Hình 32.1).

Bước 4: Sau khoảng thời gian từ 30 đến 60 phút, quan sát hiện tượng trong túi nylon trùm trên cây A và cây B (Hình 32.2).



Chậu A Chậu B

Hình 32.1. Trùm túi nylon trong suốt lên mỗi chậu cây, đặt chậu cây ra ngoài sáng



Chậu A



Chậu B

Hình 32.2. Hai chậu cây sau 30 đến 60 phút kể từ khi trùm túi nylon và đặt ngoài sáng

Từ kết quả quan sát được, bạn An rút ra kết luận: Hơi nước trong túi nylon là do lá thoát ra. Tuy nhiên, bạn Thuỷ cho rằng trong các bước thí nghiệm của An có một bước đã tiến hành chưa chính xác, vì vậy chưa thể rút ra kết luận như vậy được.

Theo em, trong thí nghiệm của An đã có bước nào chưa chính xác? Điều đó ảnh hưởng như thế nào đến kết quả thí nghiệm?

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

Chương VIII

CẢM ỨNG Ở SINH VẬT

BÀI 33. CẢM ỨNG Ở SINH VẬT VÀ TẬP TÍNH Ở ĐỘNG VẬT

33.1. Cảm ứng ở sinh vật là phản ứng của sinh vật với các kích thích

A. từ môi trường.
B. từ môi trường ngoài cơ thể.
C. từ môi trường trong cơ thể.
D. từ các sinh vật khác.

33.2. Các tác nhân của môi trường tác động tới cơ thể sinh vật được gọi là gì?

A. Các nhận biết.
B. Các kích thích.
C. Các cảm ứng.
D. Các phản ứng.

33.3. Hoàn thành thông tin trong bảng theo mẫu sau:

Hiện tượng cảm ứng	Kích thích
Rễ cây mọc dài về phía có nước	
Thân cây mọc cong về phía có ánh sáng	
Thân cây trầu không bám vào thân cây cau	
Những con vịt bỏ chạy khi bị người xua đuổi	
Chó vẫy đuôi khi nghe tiếng chân người quen	

33.4. Quan sát các hiện tượng cảm ứng của một số sinh vật thường gặp trong thực tiễn và hoàn thành các thông tin vào bảng theo mẫu sau:

Tên sinh vật	Kích thích	Hiện tượng cảm ứng
Lợn		
Bướm đêm		
Chim sẻ		
Cây hoa hướng dương		
Cây đậu (rễ cây)		

33.5. Hãy dự đoán tình huống khi con người không phản ứng kịp thời với các kích thích từ môi trường xung quanh (như nóng, lạnh, gặp nguy hiểm,...).

33.6. So sánh hiện tượng cảm ứng của thực vật với động vật.

33.7. Tập tính là gì? Nêu một số tập tính phổ biến ở động vật.

33.8. Tìm hiểu một số tập tính của động vật rồi hoàn thành thông tin trong bảng theo mẫu sau:

Hiện tượng	Phản ứng
Gà mẹ nhìn thấy diều hâu	
Chó giữ nhà nhìn thấy người lạ	
Lợn con mới sinh ra	
Đàn sư tử đói nhìn thấy con mồi	

33.9. Hãy phân biệt các thói quen trong bảng sau vào nhóm thói quen tốt và không tốt. Lập kế hoạch để hình thành các thói quen tốt mà bản thân chưa có.

Thói quen (tập tính)	Thói quen tốt	Thói quen không tốt
Ngủ dậy muộn		
Chạy bộ buổi sáng		
Đọc sách		
Vừa ăn cơm vừa xem ti vi		
Thức khuya		
Ăn uống đúng giờ		
Làm việc có kế hoạch		
Hút thuốc lá		

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

33.10. Lấy các ví dụ về tập tính bẩm sinh và tập tính học được ở sinh vật.

BÀI 34. VẬN DỤNG HIỆN TƯỢNG CẢM ỨNG Ở SINH VẬT VÀO THỰC TIỄN

34.1. Ghép các hiện tượng cảm ứng của vật nuôi (ở cột A) với lợi ích đối với con người (ở cột B) cho phù hợp.

A. Hiện tượng cảm ứng	B. Lợi ích đối với con người
1. Ăn, ngủ đúng giờ	a) Giảm công sức kêu gọi, tránh lãng phí và quản lí được nguồn thức ăn
2. Đi vệ sinh đúng chỗ	b) Giúp vật nuôi hình thành thói quen tốt, nhờ đó chúng sinh trưởng và phát triển tốt hơn
3. Nghe hiệu lệnh là về chuồng	c) Hạn chế sự mất vệ sinh và giảm công sức vệ sinh chuồng trại
4. Nghe hiệu lệnh là đến ăn	d) Giúp người chăn nuôi giảm công sức lùa vật nuôi về chuồng

34.2. Con người đã vận dụng những hiểu biết về hiện tượng cảm ứng ở sinh vật để có những ứng dụng trong đời sống. Em hãy cho biết con người đã ứng dụng các hiện tượng cảm ứng trong bảng vào đời sống như thế nào.

Hiện tượng cảm ứng	Ứng dụng của con người
Tính hướng sáng của côn trùng gây hại	
Tính hướng sáng của cá	
Chim di cư về phương nam tránh rét	
Rễ cây tránh xa hoá chất độc hại với nó	
Chim yến cư trú và làm tổ ở những nơi ánh sáng rất yếu	

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

34.3. Em hãy nêu những ví dụ về việc ứng dụng hiện tượng cảm ứng ở sinh vật vào trồng trọt, chăn nuôi và đời sống.

34.4. Đọc sách là một thói quen tốt, đây là tập tính học được ở người. Em hãy vận dụng kiến thức về cảm ứng ở sinh vật, xây dựng các bước để hình thành thói quen này cho bản thân.

34.5. Khi nuôi gà, vịt, người nông dân chỉ cần dùng tiếng gọi quen thuộc là gà, vịt từ xa đã chạy về để ăn. Tập tính này của vật nuôi có lợi cho sinh vật và cả người chăn nuôi. Em hãy nêu cách thức hình thành tập tính trên cho vật nuôi.

BÀI 35. THỰC HÀNH: CẢM ỨNG Ở SINH VẬT

35.1. Em hãy thiết kế thí nghiệm chứng minh tính hướng nước, hướng sáng, hướng tiếp xúc của thực vật. Trình bày cách tiến hành, dự đoán kết quả, giải thích hiện tượng quan sát được rồi hoàn thành thông tin vào bảng theo mẫu sau:

Thí nghiệm	Cách tiến hành	Hiện tượng/ Kết quả	Giải thích	Kết luận
Chứng minh tính hướng nước của cây				
Chứng minh tính hướng sáng của cây				
Chứng minh tính hướng tiếp xúc của cây				

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Lưu ý: HS cần cho biết các đối tượng thực vật phù hợp cho mỗi thí nghiệm (ví dụ: Thí nghiệm chứng minh tính hướng tiếp xúc nên chọn cây thân leo hay cây thân gỗ).

35.2. Thực hành hình thành tập tính học được cho vật nuôi: Hình thành thói quen ăn uống đúng giờ cho một số vật nuôi phổ biến như chó, mèo, lợn, gà, cá,... theo trình tự các bước sau:

Bước 1: Lựa chọn thức ăn phù hợp với nhu cầu dinh dưỡng của mỗi vật nuôi.

Bước 2: Xác định khung thời gian mong muốn cho vật nuôi ăn.

Bước 3: Cho vật nuôi ăn uống theo khung thời gian đã xác định trong bước 1. Trước mỗi lần cho ăn có thể sử dụng âm thanh làm hiệu lệnh.

Bước 4: Lặp lại bước 3 trong nhiều ngày cho đến khi chúng quen với thời gian và hiệu lệnh cho ăn.

Bước 5: Đánh giá sự thành công bằng cách quan sát phản ứng thể hiện nhu cầu ăn uống của vật nuôi (như tiếng kêu, hành vi mừng rỡ, bơi/chạy đến chỗ ăn,...) vào khung thời gian đã chọn.

a) Viết bảng kết quả theo mẫu sau:

Loài vật nuôi	Mô tả tiến trình và kết quả	Ý nghĩa

b) So sánh thời gian hình thành thói quen ăn uống đúng giờ giữa các vật nuôi.

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

Chương IX

SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở SINH VẬT

BÀI 36. KHÁI QUÁT VỀ SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở SINH VẬT

36.1. Nêu khái niệm sinh trưởng, phát triển ở sinh vật và mối quan hệ giữa sinh trưởng, phát triển.

36.2. Vì sao nhiều loài thực vật sinh trưởng vô thời hạn?

36.3. Ở thực vật có hai loại mô phân sinh là

A. mô phân sinh đỉnh và mô phân sinh bên.

B. mô phân sinh cành và mô phân sinh rễ.

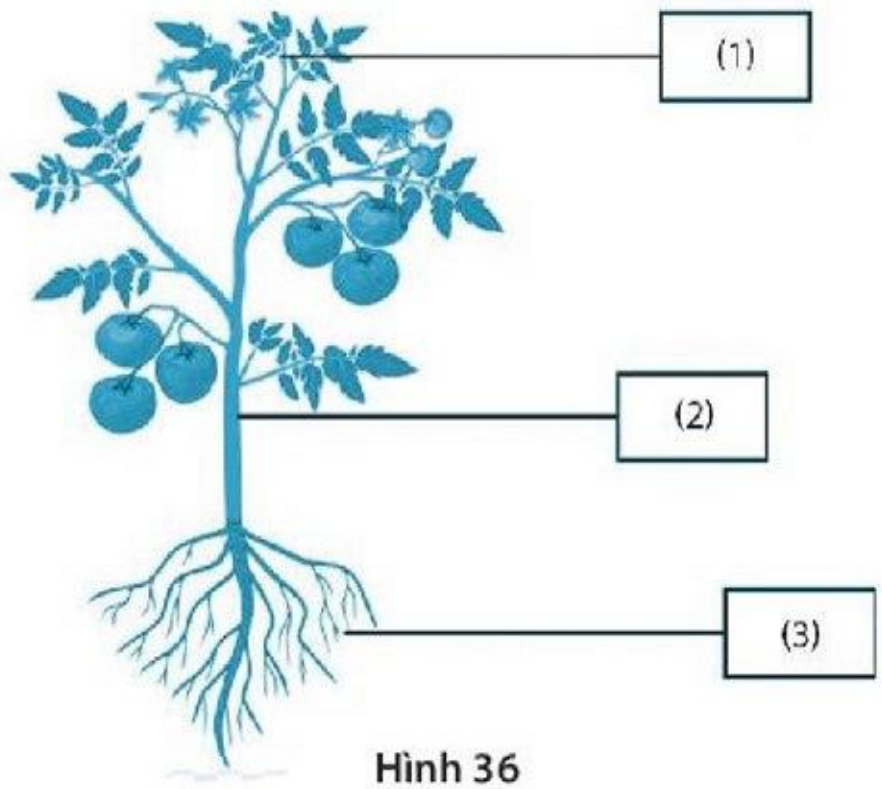
C. mô phân sinh lá và mô phân sinh thân.

D. mô phân sinh ngọn và mô phân sinh rễ.

36.4. Tìm từ/cụm từ phù hợp để hoàn thành thông tin sau:

Mô phân sinh đỉnh giúp thân, cành và rễ tăng lên về ...(1)... Mô phân sinh bên giúp thân, cành và rễ tăng lên về ...(2)...

36.5. Lựa chọn tên loại mô phân sinh phù hợp thay thế cho các vị trí đánh số trong Hình 36.



Hình 36

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

36.6. Vận dụng kiến thức đã học, mô tả đặc điểm thể hiện các dấu hiệu của sinh trưởng và phát triển ở người.

36.7. Dùng vôi vẽ một vòng quanh thân cây (ví dụ: cây phượng) cách mặt đất khoảng 1 m. Dự đoán khoảng cách từ mặt đất đến vết vôi ở các năm sau và giải thích.

BÀI 37. ỨNG DỤNG SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở SINH VẬT VÀO THỰC TIỄN

37.1. Nhiệt độ môi trường cực thuận đối với sinh vật là gì?

A. Mức nhiệt cao nhất mà sinh vật có thể chịu đựng.

B. Mức nhiệt thích hợp nhất đối với sự sinh trưởng và phát triển của sinh vật.

C. Mức nhiệt thấp nhất mà sinh vật có thể chịu đựng.

D. Mức nhiệt ngoài khoảng nhiệt độ mà sinh vật có thể sinh trưởng và phát triển.

37.2. Ở thực vật, ánh sáng là nhân tố ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp đến bao nhiêu quá trình dưới đây?

a) Sinh trưởng. b) Thụ phấn.

c) Quang hợp. d) Thoát hơi nước.

e) Phát triển. g) Ra hoa.

h) Hình thành quả.

A. 6. B. 3. C. 7. D. 4.

37.3. Ở động vật, ánh sáng là nhân tố ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp đến bao nhiêu quá trình dưới đây?

a) Hấp thụ calcium. b) Chuyển hoá protein.

c) Hình thành xương. d) Ổn định thân nhiệt.

e) Hấp thụ nước. g) Chuyển hoá năng lượng.

h) Bài tiết chất thải.

A. 6. B. 4. C. 7. D. 5.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

37.4. Hãy tìm hiểu và cho biết nước chiếm tỉ lệ bao nhiêu trong cơ thể và đóng vai trò gì đối với con người. Từ những kiến thức đó, em rút ra nhận xét gì và ứng dụng như thế nào trong cuộc sống?

37.5. Vận dụng kiến thức về ảnh hưởng của các yếu tố bên ngoài tác động đến quá trình sinh trưởng và phát triển của thực vật, hãy đề xuất các biện pháp canh tác giúp cây trồng sinh trưởng tốt, cho năng suất cao theo mẫu sau:

Yếu tố bên ngoài	Biện pháp canh tác
Nhiệt độ	
Ánh sáng	
Chất dinh dưỡng	
Độ ẩm	

37.6. Ghép các thông tin trong cột A với cột B trong bảng sau sao cho phù hợp.

A	B
1. Sự sinh trưởng và phát triển của cây	a) kìm hãm sự sinh trưởng và phát triển của cây trồng
2. Chất kích thích	b) chịu ảnh hưởng bởi các yếu tố từ bên trong cơ thể là chất kích thích và chất ức chế
3. Chất ức chế	c) kìm hãm sự nảy mầm để bảo quản nông sản
4. Con người đã sử dụng chất kích thích	d) làm cho cây sinh trưởng và phát triển nhanh
5. Con người đã sử dụng chất ức chế	e) để kích thích sự ra hoa hoặc tạo quả của cây trồng

37.7. Vận dụng kiến thức về các yếu tố ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của sinh vật, em hãy đề xuất các biện pháp trong chăn nuôi để vật nuôi sinh trưởng tốt, cho năng suất cao theo mẫu sau:

Yếu tố tác động	Biện pháp trong chăn nuôi
Dinh dưỡng	
Nhiệt độ	
Ánh sáng	
Chất kích thích sinh trưởng	

37.8. Vận dụng những hiểu biết về vòng đời của sâu hại, đề xuất biện pháp phòng ngừa và diệt trừ sâu hại để bảo vệ mùa màng. Lấy ví dụ một loài cụ thể.

BÀI 38. THỰC HÀNH: QUAN SÁT, MÔ TẢ SỰ SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở MỘT SỐ SINH VẬT

38.1. Sắp xếp các bước tiến hành sau đây để được quy trình đúng khi tiến hành thí nghiệm quan sát sự sinh trưởng và phát triển của thực vật.

(1) Chuẩn bị các loại hạt khác nhau có cùng đặc điểm là thời gian nảy mầm nhanh rồi ngâm hạt trong nước ấm (khoảng 40 °C).

(2) Gieo các loại hạt đã nảy mầm vào đúng các chậu đã dán nhãn, dùng vòi phun sương tưới nước làm ẩm đất.

(3) Chuẩn bị các chậu nhựa có kích thước giống nhau, dán tên cây định trồng vào mỗi chậu, cho vào mỗi chậu cùng một loại đất tơi xốp và nhiều mùn.

(4) Quan sát sự nảy mầm, phân hoá rễ, thân, lá của các cây trồng trong mỗi chậu.

(5) Đặt các chậu vào môi trường đủ ánh sáng, tưới nước hằng ngày và theo dõi.

38.2. Tại sao trước khi gieo hạt nên ngâm hạt trong nước ấm có nhiệt độ từ 35 °C đến 40 °C?

38.3. Thông qua hoạt động gieo hạt và theo dõi sự biến đổi của cây từ giai đoạn hạt đến cây trưởng thành, em hãy phân biệt biểu hiện của quá trình sinh trưởng và phát triển ở thực vật theo mẫu sau:

Biểu hiện	Quá trình sinh trưởng	Quá trình phát triển
Sự nảy mầm		
Thân dài ra		
Số lượng lá tăng thêm		
Lá to lên		
Rễ dài ra		
Mọc chồi nách		

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

38.4. Khi quan sát, mô tả sự sinh trưởng và phát triển ở một số động vật qua tranh ảnh, video, cần thực hiện các yêu cầu nào trong số các yêu cầu trong bảng sau:

STT	Yêu cầu	Cần thực hiện
1	Các giai đoạn sinh trưởng, phát triển của mỗi loài	
2	Cách chuyển động của cơ thể	
3	Hình thái và kích thước cơ thể sinh vật ở mỗi giai đoạn	
4	Biểu hiện của mối quan hệ giữa sinh trưởng và phát triển	
5	Hoạt động dinh dưỡng	
6	Điểm giống và khác nhau trong quá trình sinh trưởng và phát triển ở các loài	
7	Các đặc điểm cấu tạo của mỗi loài	

38.5. Quan sát hình "Vòng đời của một số loài động vật" trong SGK bài 38, so sánh quá trình sinh trưởng và phát triển giữa bướm và gà.

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

Chương X

SINH SẢN Ở SINH VẬT

BÀI 39. SINH SẢN VÔ TÍNH Ở SINH VẬT

39.1. Lựa chọn từ/cụm từ phù hợp trong phần gợi ý để hoàn thành đoạn thông tin sau:

Sinh sản là một trong những ...(1)... của cơ thể sống. Từ ...(2)... cơ thể ban đầu, qua quá trình ...(3)... sẽ tạo ra cho thế hệ sau những...(4)..., đảm bảo sự phát triển liên tục của loài. Có ...(5)... hình thức sinh sản ở sinh vật là ...(6)... và ...(7)...

Gợi ý: *đặc trưng cơ bản, đặc điểm, một, những, sinh sản, phân chia, cơ thể mới, hai, sinh sản vô tính, sinh sản hữu tính, sinh sản sinh dưỡng.*

39.2. Em hãy kể tên một số loài thực vật sinh sản sinh dưỡng trong tự nhiên. Cho biết chúng sinh sản bằng bộ phận nào của cơ thể.

39.3. Vì sao khi nhân giống cam, chanh, bưởi, hồng xiêm,... người ta thường chiết cành mà không sử dụng phương pháp giâm cành?

A. Thời gian ra rễ của các cây trên rất chậm.

B. Những cây đó có giá trị kinh tế cao.

C. Cành của các cây đó quá to nên không giâm cành được.

D. Khả năng vận chuyển các chất dinh dưỡng của các cây này kém vì mạch gỗ nhỏ.

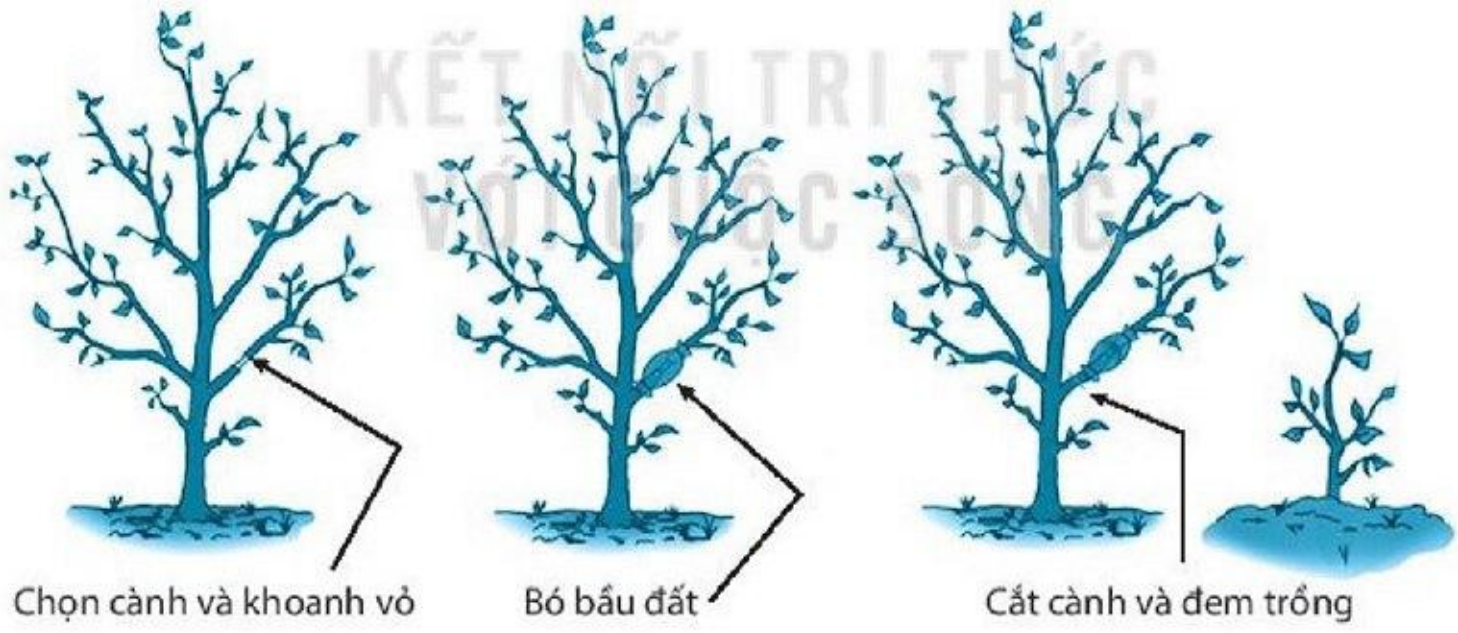
39.4. Các loài động vật trong bảng sau sinh sản vô tính bằng hình thức nào?

STT	Động vật	Hình thức sinh sản vô tính
1	Trùng roi	
2	San hô, thuỷ tức	
3	Sao biển, giun dẹp	
4	Rệp cây, ong, kiến	

39.5. Các khẳng định sau đây đúng hay sai?

STT	Khẳng định	Đúng/Sai
1	Sinh sản vô tính là hình thức sinh sản chỉ có sự tham gia của một cơ thể (mẹ)	
2	Con sinh ra từ sinh sản vô tính mang đặc điểm của hai cơ thể	
3	Một cơ thể mẹ ban đầu sinh sản vô tính luôn tạo ra hai cơ thể mới	
4	Vi khuẩn, nguyên sinh vật, nấm có hình thức sinh sản vô tính	
5	Trong sinh sản sinh dưỡng, cơ thể mới được tạo thành từ các bộ phận, cơ quan sinh dưỡng của cơ thể mẹ	
6	Biện pháp để nhân giống của một loài với số lượng lớn, có thể giữ nguyên đặc tính mong muốn và sạch bệnh là nuôi cấy mô tế bào	

39.6. Hình 39 mô tả quy trình của phương pháp chiết cành. Quan sát hình và giải thích tại sao sau khi bó bầu đất vào vết khoanh vỏ, rễ chỉ có thể mọc ra từ mép vỏ phía trên của vết cắt.



Hình 39

39.7. Tại sao khi ghép cành phải buộc chặt cành ghép vào gốc ghép?

39.8. Hãy kể tên các loài cây trồng ở địa phương em được trồng và nhân giống bằng các phương pháp nhân giống vô tính. Giải thích lí do lựa chọn các phương pháp khác nhau cho từng nhóm cây.

39.9. Nghỉ hè, Lan được bố mẹ cho về quê chơi với ông bà. Ông rủ Lan ra vườn làm cỏ với ông để chuẩn bị trồng rau. Ông chỉ cho Lan một số loại cỏ cần phải nhổ bỏ, nếu không chúng sẽ cạnh tranh với cây rau về ánh sáng, nước, chất dinh dưỡng,... làm cho rau còi cọc, chậm lớn, thậm chí bị sâu bệnh. Ông dặn phải nhổ hết gốc, bỏ toàn bộ thân rễ ngầm dưới đất thì cỏ mới không mọc lại được. Em hãy giải thích cho Lan hiểu tại sao ông lại hướng dẫn như vậy.

BÀI 40. SINH SẢN HỮU TÍNH Ở SINH VẬT

40.1. Sinh sản hữu tính ở sinh vật là quá trình

A. tạo ra cơ thể mới từ một phần của cơ thể mẹ hoặc bố.

B. tạo ra cơ thể mới từ sự kết hợp giữa cơ thể mẹ và cơ thể bố.

C. hợp nhất giữa giao tử đực và giao tử cái tạo thành hợp tử, hợp tử phát triển thành cơ thể mới.

D. tạo ra cơ thể mới từ cơ quan sinh dưỡng của cơ thể mẹ.

40.2. Chọn các từ/cụm từ phù hợp để hoàn thành đoạn thông tin sau:

Trong sinh sản hữu tính ở thực vật, giao tử đực được hình thành trong ...(1)..., giao tử cái được hình thành trong ...(2)... Quá trình vận chuyển hạt phấn đến bầu nhuỵ là ...(3).... Thụ tinh là quá trình kết hợp giữa giao tử đực và giao tử cái tạo thành ...(4)... Hợp tử phân chia và phát triển thành phôi nằm trong hạt. Bầu nhuỵ biến đổi thành quả chứa hạt, ...(5)... do noãn phát triển thành.

40.3. Các khẳng định sau đây đúng hay sai?

STT	Khẳng định	Đúng/Sai
1	Bầu nhuỵ không xảy ra thụ tinh sẽ phát triển thành quả không hạt	
2	Hoa thụ phấn nhờ gió, côn trùng và tác động của con người	
3	Các động vật có thụ tinh ngoài thường sống ở trên cạn	
4	Noãn đã thụ tinh phát triển thành hợp tử, hợp tử phát triển thành hạt	
5	Phôi phát triển bên trong cơ thể mẹ đối với các động vật đẻ trứng và đẻ con	

40.4. Phân biệt hoa đơn tính và hoa lưỡng tính. Lấy ví dụ về hoa đơn tính và hoa lưỡng tính.

40.5. Phân biệt hình thức đẻ trứng và đẻ con ở động vật. Vẽ sơ đồ mô tả các giai đoạn của quá trình sinh sản hữu tính ở gà.

40.6. Vẽ sơ đồ các giai đoạn sinh sản hữu tính ở cây ngô, giải thích tại sao khi ruộng ngô nếp trồng gần ruộng ngô tẻ thì khi thu hoạch có những bắp ngô có cả hạt ngô nếp và hạt ngô tẻ trong cùng một bắp.

40.7. So sánh hình thức sinh sản vô tính và sinh sản hữu tính ở sinh vật theo mẫu bảng sau:

Đặc điểm	Sinh sản vô tính	Sinh sản hữu tính
Giống nhau		
Khác nhau		

40.8. Hiện nay, nhiều giống ngô mới có năng suất cao, chất lượng tốt. Dựa trên những kiến thức đã học, em hãy dự đoán biện pháp được sử dụng để tạo ra những giống ngô đó.

40.9. Vụ trước, bà của Hoa trồng giống lúa mới, bà thấy giống lúa này cho năng suất cao, nấu cơm dẻo và thơm, vụ này bà muốn tiếp tục trồng giống lúa đó nên bà đi mua lúa giống. Hoa thắc mắc tại sao không lấy hạt lúa nhà mình vừa thu hoạch để trồng tiếp vụ này. Em hãy vận dụng những kiến thức đã học để giải thích cho Hoa hiểu.

BÀI 41. MỘT SỐ YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG VÀ ĐIỀU HOÀ, ĐIỀU KHIỂN SINH SẢN Ở SINH VẬT

41.1. Trong điều khiển sinh sản ở động vật, những biện pháp nào thúc đẩy trứng chín nhanh và chín hàng loạt?

A. Sử dụng hormone hoặc thay đổi yếu tố môi trường.

B. Nuôi cấy phôi, thụ tinh nhân tạo.

C. Nuôi cấy phôi, thay đổi các yếu tố môi trường.

D. Sử dụng hormone.

41.2. Giải thích tại sao khi trồng thanh long, để kích thích ra hoa trái vụ, người ta thường thắp đèn vào ban đêm (từ 6 giờ đến 10 giờ trong một đêm, kéo dài khoảng 15 đến 20 đêm). Biết rằng, thanh long chỉ ra hoa, tạo quả vào mùa hè.

41.3. Để tăng hiệu suất thụ phấn ở thực vật, người ta thường sử dụng biện pháp gì? Lấy ví dụ về một số cây trồng thường được thụ phấn nhân tạo trong trồng trọt.

41.4. Các khẳng định sau đây đúng hay sai?

STT	Khẳng định	Đúng/Sai
1	Thụ tinh nhân tạo có tác dụng là sử dụng hiệu quả các con đực mang đặc điểm tốt	
2	Bảo vệ các loài côn trùng thụ phấn trong tự nhiên làm tăng hiệu quả thụ phấn cho cây trồng	
3	Sử dụng hormone nhân tạo để kích thích ra hoa, phân hoá hoa đực hoặc hoa cái	
4	Kích thích cây thanh long ra hoa trái vụ bằng cách thắp đèn chiếu sáng vào ban đêm	
5	Nuôi cấy phôi ở động vật bao gồm các bước: tách tinh trùng thành hai loại rồi cho thụ tinh với trứng trong ống nghiệm, sau đó nuôi cấy hợp tử trong môi trường nhân tạo	

41.5. Nghiên cứu những thí nghiệm dưới đây rồi rút ra nhận xét về sự sinh sản của động vật phụ thuộc vào những yếu tố nào của môi trường.

Thí nghiệm 1: Gà mái thường đẻ 1 quả trứng/ngày, khi tăng chế độ chiếu sáng lên 16 giờ/ngày thì gà đẻ 2 quả trứng/ngày.

Thí nghiệm 2: Cá rô phi Việt Nam có nguồn gốc ở vùng xích đạo, nơi nhiệt độ trung bình là 30 °C, mỗi năm đẻ 11 lứa. Nếu nuôi cá ở nhiệt độ từ 16 °C đến 18 °C thì cá ngừng sinh sản.

Thí nghiệm 3: Cóc đẻ rộ trong tháng 4 nên sau khi đẻ, khối lượng hai buồng trứng giảm. Sau đó, nếu được ăn đầy đủ thì đến tháng 10, hai buồng trứng phục hồi khối lượng và lại có khả năng sinh sản.

41.6. Một trang trại nuôi bò lấy thịt có số lượng bò đực rất lớn. Theo em, để duy trì nguồn bò đực với số lượng lớn, trang trại này nên thực hiện biện pháp gì?

41.7. Tại sao cần phải tăng sinh sản ở động vật, thực vật nhưng lại phải điều chỉnh số con và khoảng cách giữa các lần sinh con ở người? Em hãy đề xuất một số biện pháp điều khiển sinh sản ở người.

BÀI 42. CƠ THỂ SINH VẬT LÀ MỘT THỂ THỐNG NHẤT

42.1. Nêu vai trò của tế bào trong cơ thể và mô tả mối quan hệ giữa tế bào và cơ thể.

42.2. Thế giới sinh vật có nhiều cấp tổ chức khác nhau, trong đó, tế bào là cấu trúc nhỏ nhất có biểu hiện đầy đủ tính chất của sự sống. Nếu như tách rời tế bào khỏi cơ thể thì điều gì sẽ xảy ra?

42.3. Chọn các từ/cụm từ phù hợp để hoàn thành đoạn thông tin sau:

Cơ thể sinh vật lấy ...(1)..., nước và chất khí (O_2 hoặc CO_2) từ môi trường cung cấp cho ...(2)... thực hiện được quá trình trao đổi chất để lớn lên, sinh sản và cảm ứng, từ đó giúp ...(3)... thực hiện được các hoạt động sống. Như vậy, ...(4)... ở cấp độ tế bào là cơ sở cho các hoạt động sống của cơ thể và các hoạt động sống của cơ thể lại điều khiển các hoạt động sống của tế bào, đảm bảo cơ thể sinh vật là ...(5)....

42.4. Em hãy lấy một ví dụ để chứng minh cho khẳng định "Khi một cơ quan bị tổn thương hoặc ngừng hoạt động sẽ ảnh hưởng đến toàn bộ cơ thể".

42.5. Khi xây dựng và sửa chữa sân trường hoặc vỉa hè, người ta thường xén rễ của những cây cổ thụ để đổ bê tông xung quanh gốc cây. Em hãy dự đoán điều gì có thể xảy ra đối với cây cổ thụ này và giải thích tại sao.

HƯỚNG DẪN GIẢI VÀ ĐÁP ÁN

Bài 1. PHƯƠNG PHÁP VÀ KĨ NĂNG HỌC TẬP MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN

1.1. 1 – Đ; 2 – Đ; 3 – Đ;
4 – Đ; 5 – S; 6 – Đ;
7 – S; 8 – S; 9 – S.

1.2. 1 – c; 2 – d;
3 – a; 4 – b.

1.3. B.

1.4. D.

1.5. D.

1.6. – Lần đo 1: Cao nhất do mới ngủ dậy, đĩa sụn ở cột sống chưa bị nén bởi trọng lực cơ thể.
– Lần đo 2: Thấp hơn do đĩa sụn ở cột sống bị nén bởi trọng lực cơ thể sau 6 giờ.
– Lần đo 3: Thấp hơn nữa do đĩa sụn ở cột sống bị nén bởi trọng lực cơ thể sau 12 giờ.

1.7. Nghiên cứu về hiện tượng lũ lụt và đề xuất các biện pháp phòng chống hiện tượng lũ lụt

Bước 1: Xác định vấn đề "Tại sao hiện tượng thiên tai lũ lụt lại xảy ra?".

Bước 2: Đưa ra giả thuyết: Lũ lụt là hậu quả của rừng đầu nguồn bị mất.

Bước 3: Lập kế hoạch thực hiện: Đề xuất các phương pháp tìm hiểu "rừng đầu nguồn bị mất có liên quan đến lũ lụt hay không?".

Bước 4: Thực hiện kế hoạch theo các phương pháp ở bước 3 bao gồm việc thu thập, phân tích số liệu nhằm chứng minh có hoặc không mối liên quan giữa rừng đầu nguồn bị mất và hiện tượng lũ lụt.

Bước 5: Viết báo cáo quy trình nghiên cứu về hậu quả của mất rừng đầu nguồn có liên quan đến tình trạng thiên tai lũ lụt. Trong trường hợp không tìm thấy sự liên quan thì xây dựng lại giả thuyết khoa học.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Bước 6: Đề xuất tiếp tục nghiên cứu mở rộng đối với các nguyên nhân gây lũ lụt khác.

1.8. A.

1.9. – Dựa vào số trang tính số tờ giấy trong sách.

– Ép chặt các tờ giấy bên trong sách (không chứa hai tờ bìa ngoài) và dùng thước có ĐCNN 1 mm để đo độ dày.

– Tính độ dày của 1 tờ giấy bằng cách lấy độ dày của sách chia cho tổng số tờ.

1.10. Cho nước nhỏ giọt vào bình chứa. Đếm số giọt cho tới khi mực nước trong bình được khoảng từ 1 cm^3 đến 2 cm^3. Từ đó suy ra thể tích của một giọt. Chú ý: nên làm việc theo nhóm 2 người.

1.11. a) Đặt MODE: A $\leftrightarrow$ B.

b) Bấm nút RESET.

c) Nối cổng quang 1 với chốt A; cổng quang 2 với chốt B.

Bài 2. NGUYÊN TỬ

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

2.1. B.

2.2. C.

2.3. D.

2.4. C. Các phát biểu đúng là (1), (2), (4).

2.5. Bảng tên, điện tích và khối lượng của các hạt cấu tạo nên nguyên tử.

Hạt	Điện tích	Khối lượng (amu)
Proton	+1	1
Neutron	0	1
Electron	–1	~0,00055

2.6. Một nguyên tử carbon có 6 electron, 6 proton, 6 neutron.

2.7. a) C.

b) Nguyên tử H có 1 electron, 1 proton; nguyên tử He có 2 electron, 2 proton.

2.8. Nguyên tử được tạo thành từ ba loại hạt là electron, proton, neutron. Khối lượng nguyên tử là tổng khối lượng của các hạt có trong nguyên tử. Tuy nhiên, do khối lượng của electron nhỏ hơn khối lượng của proton và neutron rất nhiều nên có thể coi khối lượng electron là không đáng kể so với khối lượng của nguyên tử, hay nói cách khác, có thể coi khối lượng nguyên tử tập trung ở hạt nhân.

Ví dụ: Nguyên tử carbon có 6 electron, 6 proton và 6 neutron.

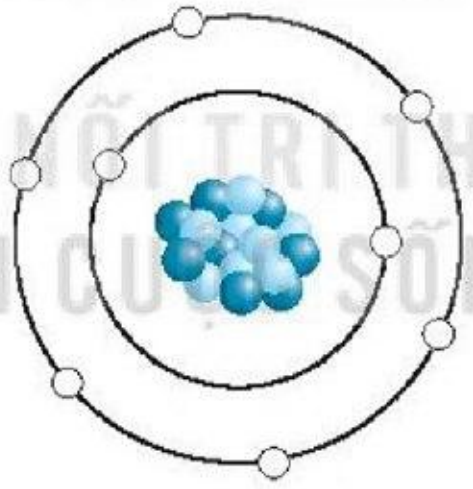
Khối lượng của nguyên tử là: $6 \cdot 0{,}00055 + 6 \cdot 1 + 6 \cdot 1 = 12{,}0033$ (amu), xấp xỉ khối lượng hạt nhân là 12 amu.

2.9. Nguyên tử lithium có 3 electron.

Khối lượng nguyên tử của lithium là 7 amu.

2.10. Một nguyên tử hydrogen có 1 electron ở vỏ nguyên tử và 1 proton ở hạt nhân nguyên tử. Nguyên tử helium có 2 electron ở vỏ nguyên tử, hạt nhân nguyên tử gồm 2 proton và 2 neutron.

2.11. Mô hình mô tả cấu tạo một nguyên tử oxygen:



2.12. B.

2.13. C. Nguyên tử có số proton = 5 $\Rightarrow$ Số electron = 5. Lớp electron bên trong gần hạt nhân có 2 electron, lớp bên ngoài có 5 – 2 = 3 electron.

2.14. B. Nguyên tử nitơ có số proton = 7 $\Rightarrow$ Số electron = 7. Lớp electron bên trong gần hạt nhân có 2 electron, lớp bên ngoài có 7 – 2 = 5 electron.

2.15. C. Nguyên tử fluorine có số proton = 9 $\Rightarrow$ Số electron = 9. Lớp electron bên trong gần hạt nhân có 2 electron, lớp bên ngoài có 9 – 2 = 7 electron.

2.16. D. **2.17.** A.

2.18. A.

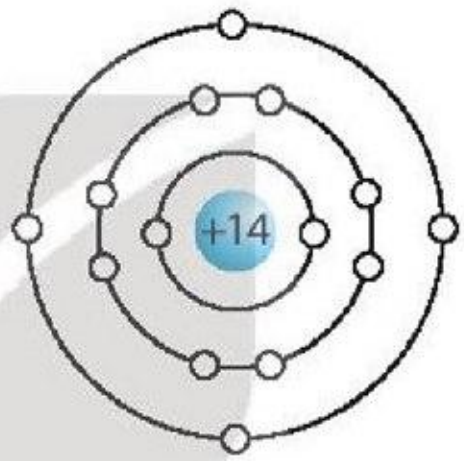
- Nguyên tử natri có số proton = 11 ⇒ Số electron = 11. Lớp electron bên trong gần hạt nhân có 2 electron, lớp tiếp theo có 8 electron.

  Lớp ngoài cùng có 11 – 8 – 2 = 1 electron.
- Nguyên tử chlorine có số proton = 17 ⇒ Số electron = 17. Lớp electron bên trong gần hạt nhân có 2 electron, lớp tiếp theo có 8 electron.

  Lớp ngoài cùng có 17 – 8 – 2 = 7 electron.

2.19. C.

2.20. Mô hình bên mô tả cấu tạo một nguyên tử silicon:



2.21. C. Khối lượng của một nguyên tử xấp xỉ bằng khối lượng của hạt nhân.

Khối lượng của nguyên tử fluorine = $9 \cdot 1 + 10 \cdot 1 = 19$ (amu).

2.22. C.

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

Bài 3. NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC

3.1. D. **3.2.** B.

3.3. A. **3.4.** A.

3.5. a) Số hiệu nguyên tử (số proton) của nguyên tố oxygen là 8.

Khối lượng nguyên tử của nguyên tử oxygen được mô tả ở hình vẽ là 16 amu.

b) Khối lượng của nguyên tử oxygen đó là 18 amu.

3.6. Nguyên tử X là nguyên tử hydrogen; nguyên tử Y là nguyên tử helium; nguyên tử Z là nguyên tử carbon; nguyên tử T là nguyên tử neon. Nguyên tử hydrogen và nguyên tử helium có cùng số lớp electron; nguyên tử carbon và nguyên tử neon có cùng số lớp electron.

3.7. Trong nguyên tử, số electron = số proton = số hiệu nguyên tử. Như vậy:

Trong nguyên tử đồng, số electron = số proton = 29.

Trong nguyên tử bạc, số electron = số proton = 47.

Trong nguyên tử vàng, số electron = số proton = 79.

Từ số electron chỉ xác định được số proton trong nguyên tử, không xác định được số neutron.

3.8.

Nguyên tố	beryllium	silicon	calcium
Số hiệu nguyên tử	4	14	20
Khối lượng nguyên tử (amu)	9	28	40
Số proton	4	14	20
Số neutron	5	14	20
Số electron	4	14	20
Sự sắp xếp electron vào lớp vỏ nguyên tử (từ trái sang phải tương ứng với từ lớp trong ra lớp ngoài)	2, 2	2, 8, 4	2, 8, 8, 2

3.9. Tất cả các nguyên tử thuộc về một nguyên tố hoá học đều có cùng số hiệu nguyên tử (số proton), do đó có cùng số electron.

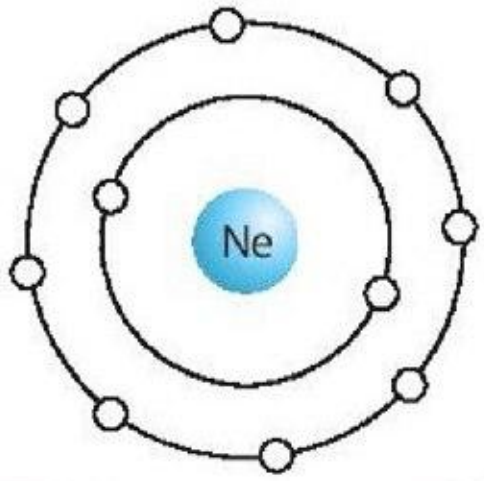
3.10.

Tên nguyên tố	Kí hiệu hoá học của nguyên tố
Calcium	Ca
Carbon	C
Oxygen	O
Nitơ	N
Beryllium	Be
Hydrogen	H
Kali	K
Neon	Ne
Chlorine	Cl
Sắt	Fe

3.11. a) Phần trăm của các nguyên tố hoá học ngoài hydrogen và helium có trong Mặt Trời là:

$$100\% - 73\% - 25\% = 2\%.$$

b) Vì trong nguyên tử, số electron bằng số proton nên số electron trong lớp vỏ nguyên tử neon là 10. Mô hình mô tả nguyên tử neon:



3.12. Kí hiệu hoá học là một hoặc hai chữ cái trong tên gọi của nguyên tố, trong đó chữ cái đầu in hoa và chữ cái sau in thường. Một số nguyên tố có tên gọi hiện nay theo IUPAC và tên gọi ban đầu không giống nhau, nên kí hiệu hoá học không chứa chữ cái đầu trong tên gọi theo IUPAC của chúng. Ví dụ: Nguyên tố hoá học sodium, trước đây được gọi là natrum, theo tiếng Ả Rập, "natrum" nghĩa là muối tự nhiên, bởi vì nguyên tố này có trong thành phần của muối ăn, do đó nó có kí hiệu hoá học là Na.

3.13. a) Hạt nhân nguyên tử Na có 11 proton.

b) Nguyên tử S có 16 electron.

c) Hạt nhân nguyên tử Cl có 18 hạt neutron.

d) Hai nguyên tử K có khối lượng nguyên tử là 39 và 40, nhưng đều có số hiệu nguyên tử là 19 nên đều là nguyên tố K (kali).

3.14. a) Hạt nhân của nguyên tử Ne khối lượng 22 amu có 10 proton và 12 neutron.

b) Vì các loại nguyên tử đó đều có cùng số proton trong hạt nhân là 10, nên chúng đều thuộc nguyên tố hoá học Ne.

3.15. a) 5 nguyên tố có trong không khí: nitơ, oxygen, carbon, argon, hydrogen.

b) 4 nguyên tố có trong nước biển: hydrogen, oxygen, natri, chlorine (có thể kể thêm cả các nguyên tố calcium và magnesium).

c) 4 nguyên tố hoá học chiếm phần trăm khối lượng lớn nhất của cơ thể con người: carbon, oxygen, hydrogen, nitơ.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Bài 4. SƠ LƯỢC VỀ BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC

4.1. Nhà bác học Men-đê-lê-ép là người nước Nga. Các nguyên tố hoá học trong bảng tuần hoàn do ông xây dựng được sắp xếp theo chiều tăng dần khối lượng nguyên tử.

4.2. (1): tăng dần khối lượng; (2): tăng dần điện tích hạt nhân; (3): cùng hàng; (4): cùng cột.

4.3. C.

4.4. Kí hiệu hoá học, tên nguyên tố, số hiệu và khối lượng nguyên tử của các nguyên tố ở ô số 3, 9 lần lượt là:

Ô số 3: kí hiệu hoá học Li, tên nguyên tố lithium, số hiệu nguyên tử 3 và khối lượng nguyên tử 7 amu.

Ô số 9: kí hiệu hoá học F, tên nguyên tố fluorine, số hiệu nguyên tử 9 và khối lượng nguyên tử 19 amu.

4.5. a) Số hiệu nguyên tử.

b) số lớp electron.

c) số electron ở lớp ngoài cùng.

4.6. B.

4.7. B.

4.8. (1) phi kim; (2) kim loại.

4.9. B.

4.10. C.

4.11. C.

4.12. Nguyên tố ở nhóm VA, chu kì 3 là P, phosphorus; nguyên tố ở nhóm VIIIA chu kì 2 là Ne, neon.

4.13. Kí hiệu hoá học H, ở chu kì 1, nhóm IA.

4.14. Kí hiệu hoá học Si, ở chu kì 3, nhóm IVA.

4.15. Kí hiệu hoá học và tên của các nguyên tố thuộc nhóm IA, IIA, VIIA và VIIIA ở chu kì 2 lần lượt là: Li, lithium; Be, beryllium; F, fluorine; Ne, neon.

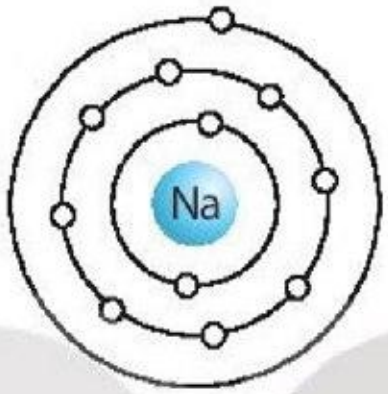
4.16. Nguyên tố Mg có 3 lớp electron và 2 electron ở lớp ngoài cùng.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

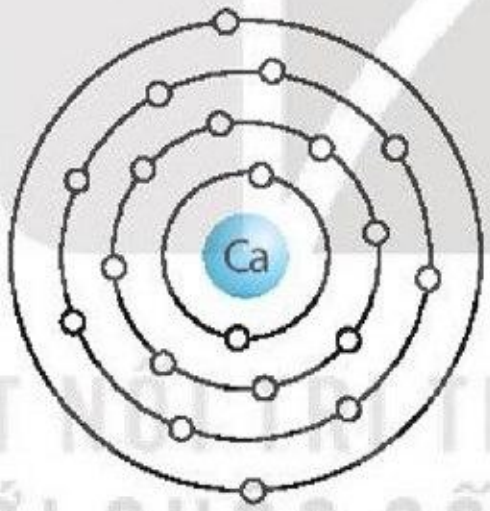
4.17. Nhận định đó sai vì nguyên tử P có 3 lớp electron và 5 electron ở lớp ngoài cùng.

4.18. Nguyên tố X có kí hiệu hoá học là I, tên nguyên tố: iodine, số hiệu: 53, khối lượng nguyên tử 127 amu.

4.19. X là natri (Na). Nguyên tử X có 3 lớp electron, 1 electron ở lớp ngoài cùng. X thuộc chu kì 3, nhóm IA. Mô hình sắp xếp electron ở vỏ nguyên tử của nguyên tố X:



4.20. X là calcium (Ca). Mô hình sắp xếp electron ở vỏ nguyên tử của X:



Nguyên tử X có 4 lớp electron, 2 electron ở lớp ngoài cùng. X thuộc chu kì 4, nhóm IIA trong bảng tuần hoàn.

4.21. Các nguyên tố Na, Mg, Ar thuộc cùng chu kì 3.

Các nguyên tố Be, B, C, N, O thuộc cùng chu kì 2.

4.22. Các nguyên tố Na, K thuộc cùng nhóm IA; các nguyên tố Mg, Ba, Be thuộc cùng nhóm IIA.

4.23. a) Các nguyên tố Na, Fe, K, Mg, Ba là kim loại.

b) Các nguyên tố Cl, C, N, S là phi kim.

c) Các nguyên tố khí hiếm là Kr, Ar.

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

4.24. a) Nguyên tố kim loại duy nhất tồn tại ở thể lỏng ở điều kiện thường là Hg, thuỷ ngân (mercury), ô số 80.

b) Nguyên tố kim loại có trong thành phần của hemoglobin là Fe, sắt.

Một số ứng dụng trong đời sống của kim loại sắt là làm vật liệu xây dựng; làm đồ dùng cá nhân như dao, kéo, móc quần áo,...; làm đồ nội thất như khung cửa, cầu thang,...

c) Nguyên tố khí hiếm được dùng để bơm vào bóng bay hoặc khinh khí cầu là helium, He.

4.25. Vì có 8 electron ở lớp vỏ nguyên tử nên Xe thuộc nhóm VIIIA – nguyên tố khí hiếm, là chất khí ở điều kiện thường.

4.26. Nguyên tố cần thiết cho quá trình hô hấp của sinh vật, thiếu nó sự cháy không thể xảy ra là oxygen, kí hiệu hoá học là O; ô số 8, chu kì 2, nhóm VIA; là phi kim.

4.27. Vì Y có 2 lớp electron ở vỏ nguyên tử và 4 electron ở lớp ngoài cùng nên Y có tổng 6 electron, do đó Y có số hiệu nguyên tử là 6 và bằng số thứ tự của nó trong bảng tuần hoàn. Vì có 2 lớp electron nên Y thuộc chu kì 2, Y có 4 electron ở lớp ngoài cùng nên thuộc nhóm IVA. Vì thuộc nhóm IVA, chu kì 2 nên Y là phi kim.

4.28. a) Các nguyên tố ở chu kì 3 là: Na (11), Mg (12), Al (13), Si (14), P (15), S (16), Cl (17), Ar (18).

b) Nguyên tố đó là nhôm (Al) vì các nguyên tố thuộc chu kì 3, có $Z > 12$ chỉ có Al là kim loại có các tính chất như trên.

c) Nhôm được ứng dụng trong công nghiệp như làm vỏ thân máy bay, khung xe máy,...; các vật dụng trong gia đình như nồi, chậu, thìa,...; trong xây dựng như khung cửa,...

CHƯƠNG II. PHÂN TỬ. LIÊN KẾT HOÁ HỌC

Bài 5. PHÂN TỬ – ĐƠN CHẤT – HỢP CHẤT

5.1. A. **5.2.** B. **5.3.** A. **5.4.** C.

5.5. Hộp B chứa các phân tử của một đơn chất.

Hộp C chứa các phân tử của một hợp chất.

Hộp A chứa các nguyên tử của một đơn chất.

Không có hộp nào chứa hỗn hợp, vì các hộp đều chỉ chứa một chất.

5.6. Các đơn chất là: Li, N_2, Cl_2, S_8.

Các hợp chất là CO, NaCl.

5.7. a) Hợp chất CuO được tạo thành từ 2 nguyên tố hoá học.

b) Hợp chất $CaCO_3$ được tạo thành từ 3 nguyên tố hoá học.

c) Hợp chất HNO_3 được tạo thành từ 3 nguyên tố hoá học.

d) Hợp chất NaOH được tạo thành từ 3 nguyên tố hoá học.

e) Hợp chất CH_3OH được tạo thành từ 3 nguyên tố hoá học.

5.8. Số nguyên tử trong mỗi phân tử các chất lần lượt là:

a) 2; b) 3;

c) 3; d) 5;

e) 3; g) 6.

5.9. Hình C – (1); Hình E – (2); Hình A – (3); Hình B – (4); Hình D – (5).

5.10. Hình C. Các hình A, D biểu diễn đơn chất, hình B biểu diễn hỗn hợp 2 đơn chất, hình C biểu diễn hợp chất (khí khí hydrogen chloride là hợp chất).

5.11.

Chất	Chất nguyên chất		Hỗn hợp
	Đơn chất	Hợp chất	
Sắt	×		
Đường ăn + Nước cất			×
Nước cam			×
Nước biển			×
Không khí trong quả bóng bay			×
Nhôm	×		
Nước cất		×	

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

5.12. a) Đơn chất là chất chỉ chứa một loại ***nguyên tử***.

b) Một đơn chất ***không thể*** bị phân chia thành các đơn chất khác nữa.

c) Hợp chất là chất được tạo nên từ hai hay nhiều ***nguyên tố hoá học***. Các nguyên tử trong hợp chất liên kết ***hoá học*** với nhau.

d) Không thể phân tách hợp chất thành các đơn chất tạo nên chúng, hoặc phân tách thành các hợp chất khác bằng các phương pháp ***vật lí***. Tính chất của các hợp chất thường khác với tính chất của các đơn chất tạo nên chúng.

5.13. D. **5.14.** C.

5.15. a) Khối lượng phân tử CO_2:

$$M = 12 + 2 \cdot 16 = 44 \text{ (amu)}.$$

Thành phần phần trăm về khối lượng mỗi nguyên tố:

$$\%C = \frac{12}{44} \cdot 100\% \approx 27,3\%;$$

$$\%O = \frac{2 \cdot 16}{44} \cdot 100\% \approx 72,7\%.$$

b) Khối lượng phân tử CH_4:

$$M = 12 + 4 \cdot 1 = 16 \text{ (amu)}.$$

Thành phần phần trăm về khối lượng mỗi nguyên tố:

$$\%C = \frac{12}{16} \cdot 100\% = 75\%;$$

$$\%H = \frac{4 \cdot 1}{16} \cdot 100\% = 25\%.$$

c) Khối lượng phân tử $C_{12}H_{22}O_{11}$:

$$M = 12 \cdot 12 + 22 \cdot 1 + 11 \cdot 16 = 342 \text{ (amu)}.$$

Thành phần phần trăm về khối lượng mỗi nguyên tố:

$$\%C = \frac{12 \cdot 12}{342} \cdot 100\% \approx 42,1\%;$$

$$\%H = \frac{22 \cdot 1}{342} \cdot 100\% \approx 6,4\%;$$

$$\%O = \frac{11 \cdot 16}{342} \cdot 100\% \approx 51,5\%$$

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

5.16. Vì buckminsterfullerene và carbon nanotube chỉ chứa một loại nguyên tử carbon, nên chúng cũng là đơn chất carbon.

Bài 6. GIỚI THIỆU VỀ LIÊN KẾT HOÁ HỌC

6.1. a)

Nguyên tố	Na	Mg	Al
Số thứ tự của nhóm trong bảng tuần hoàn	I	II	III
Số electron ở lớp ngoài cùng	1	2	3
Số electron nhường đi để đạt được lớp electron ngoài cùng giống khí hiếm	1	2	3
Điện tích ion tạo thành	1+	2+	3+

b) Số thứ tự của nhóm trong bảng tuần hoàn bằng số đơn vị điện tích của các ion kim loại tạo thành.

6.2. a)

Nguyên tố	Cl	O
Số thứ tự của nhóm trong bảng tuần hoàn	VII	VI
Số electron ở lớp ngoài cùng	7	6
Số electron nhận vào để đạt được lớp electron ngoài cùng giống khí hiếm	1	2
Điện tích ion tạo thành	1–	2–

b) Số thứ tự của nhóm trong bảng tuần hoàn bằng 8 trừ đi số đơn vị điện tích của các ion phi kim tạo thành.

6.3. a) Liên kết cộng hoá trị là liên kết được tạo nên giữa hai nguyên tử bằng một hay nhiều cặp electron dùng chung. Mỗi cặp electron dùng chung tạo nên một liên kết cộng hoá trị.

b) Liên kết cộng hoá trị khác với liên kết ion như sau: Trong liên kết cộng hoá trị, các nguyên tử góp chung electron để tạo liên kết; trong liên kết ion, electron được chuyển hẳn từ nguyên tử này sang nguyên tử kia để tạo thành các ion mang điện tích trái dấu hút nhau.

c) Liên kết cộng hoá trị và liên kết ion đều là liên kết hoá học, các nguyên tử sau khi hình thành liên kết thì bền hơn trước khi hình thành liên kết.

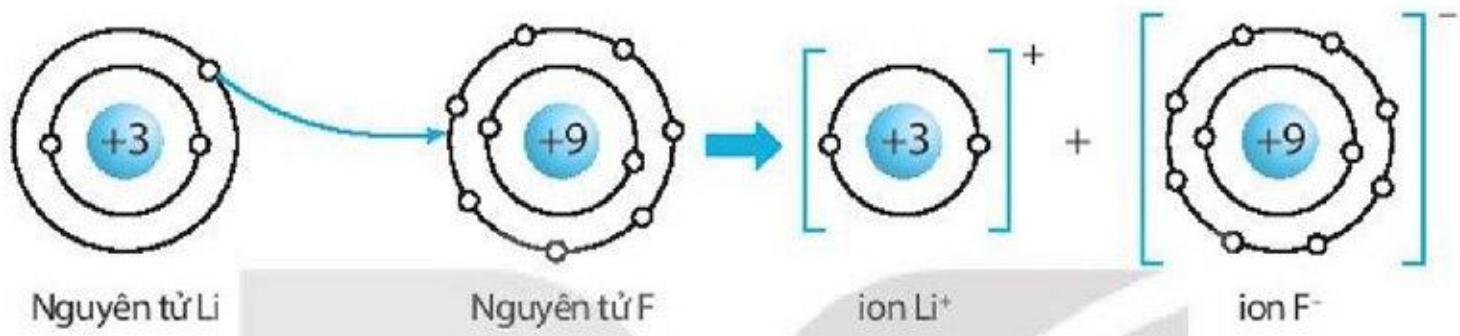
6.4. A. **6.5.** A.

6.6. C. **6.7.** D.

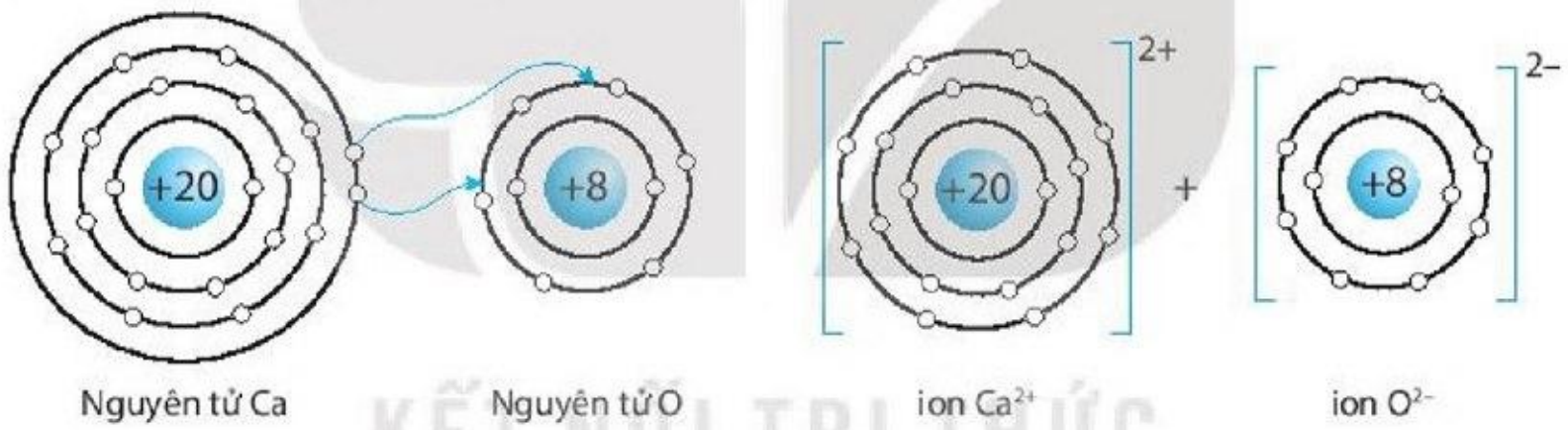
6.8. B.

6.9. Sơ đồ tạo thành liên kết ion trong các phân tử:

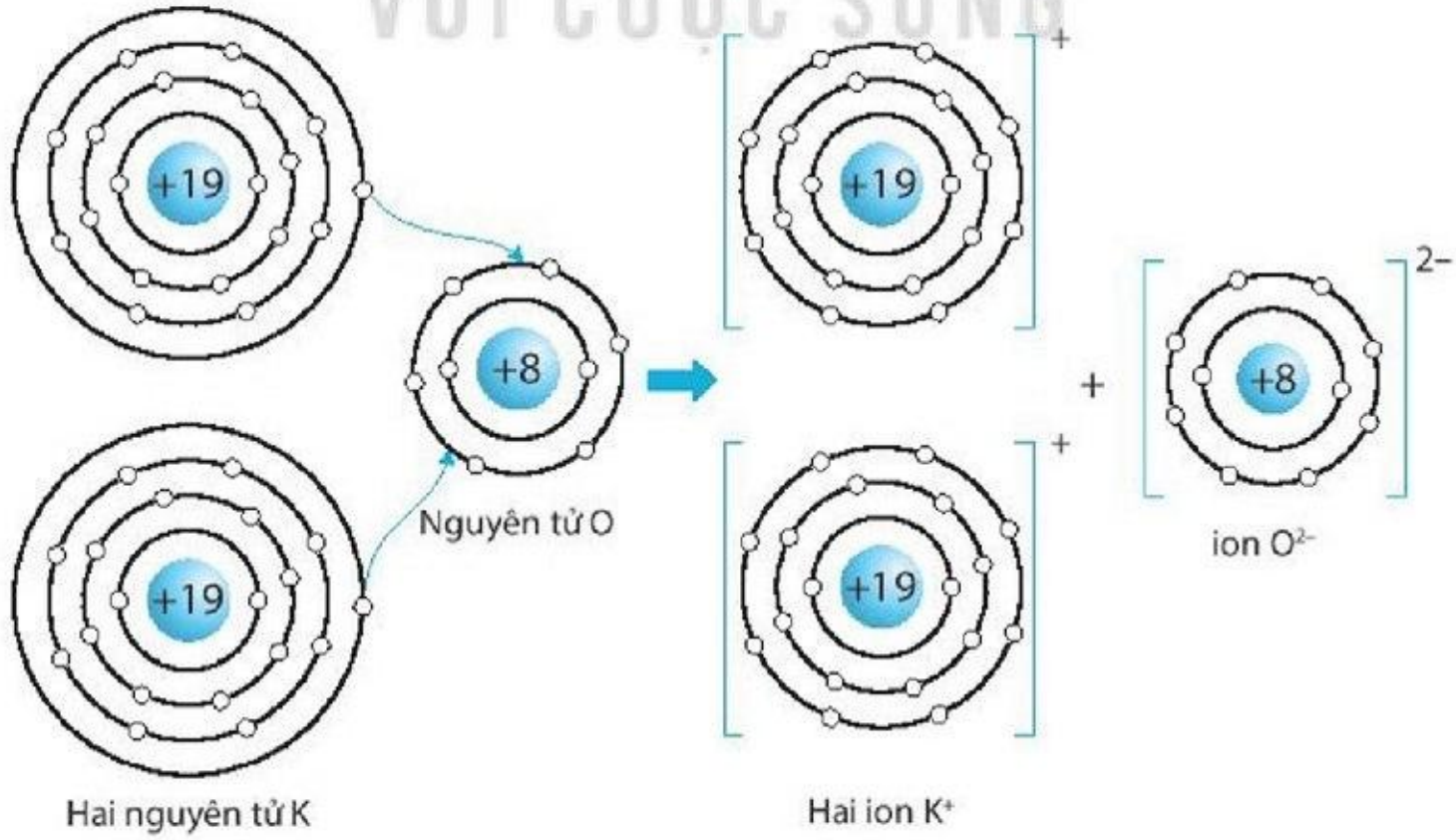
a) lithium fluoride (LiF)



b) Calcium oxide (CaO)



c) Potassium oxide (K_2O)



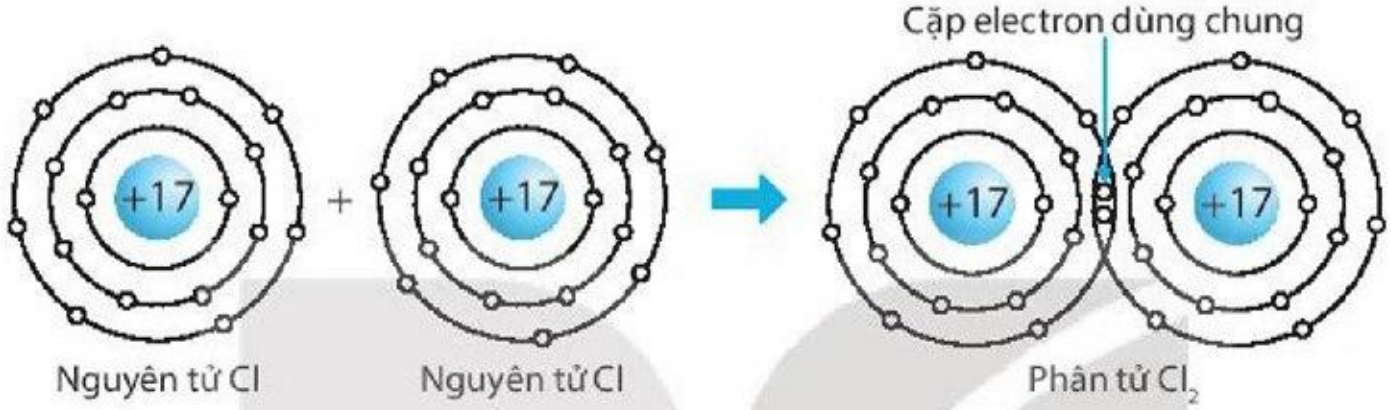
KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

6.10.

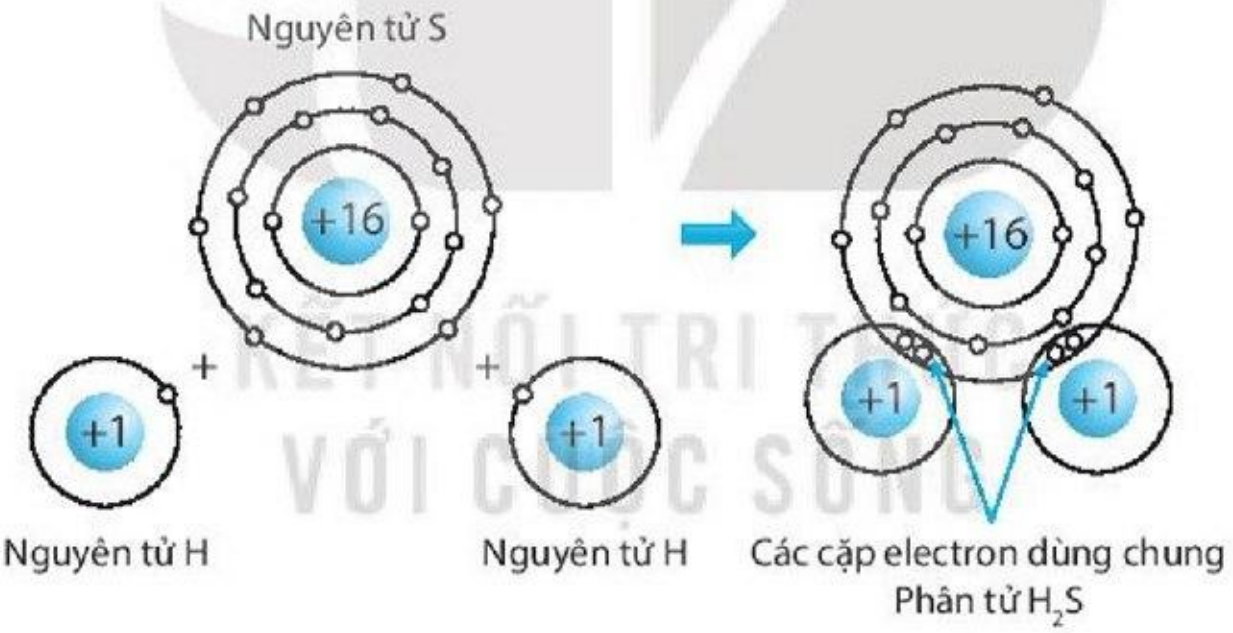
Nguyên tố	Số hiệu nguyên tử	Khối lượng nguyên tử	Số proton	Số neutron	Sự sắp xếp electron trong các lớp
C	6	12	6	6	2, 4
H	1	1	1	0	1

6.11. Sơ đồ biểu diễn sự hình thành liên kết cộng hoá trị trong các phân tử:

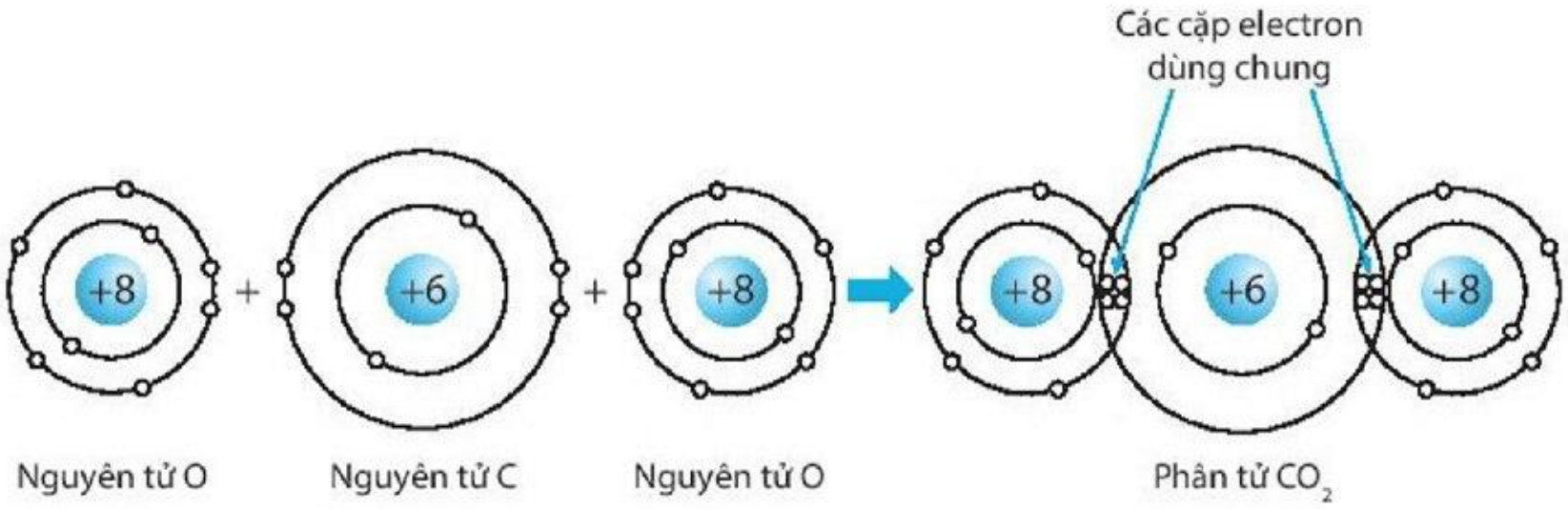
a) Chlorine (Cl_2):



b) Hydrogen sulfide (H_2S)



d) Carbon dioxide (CO_2)

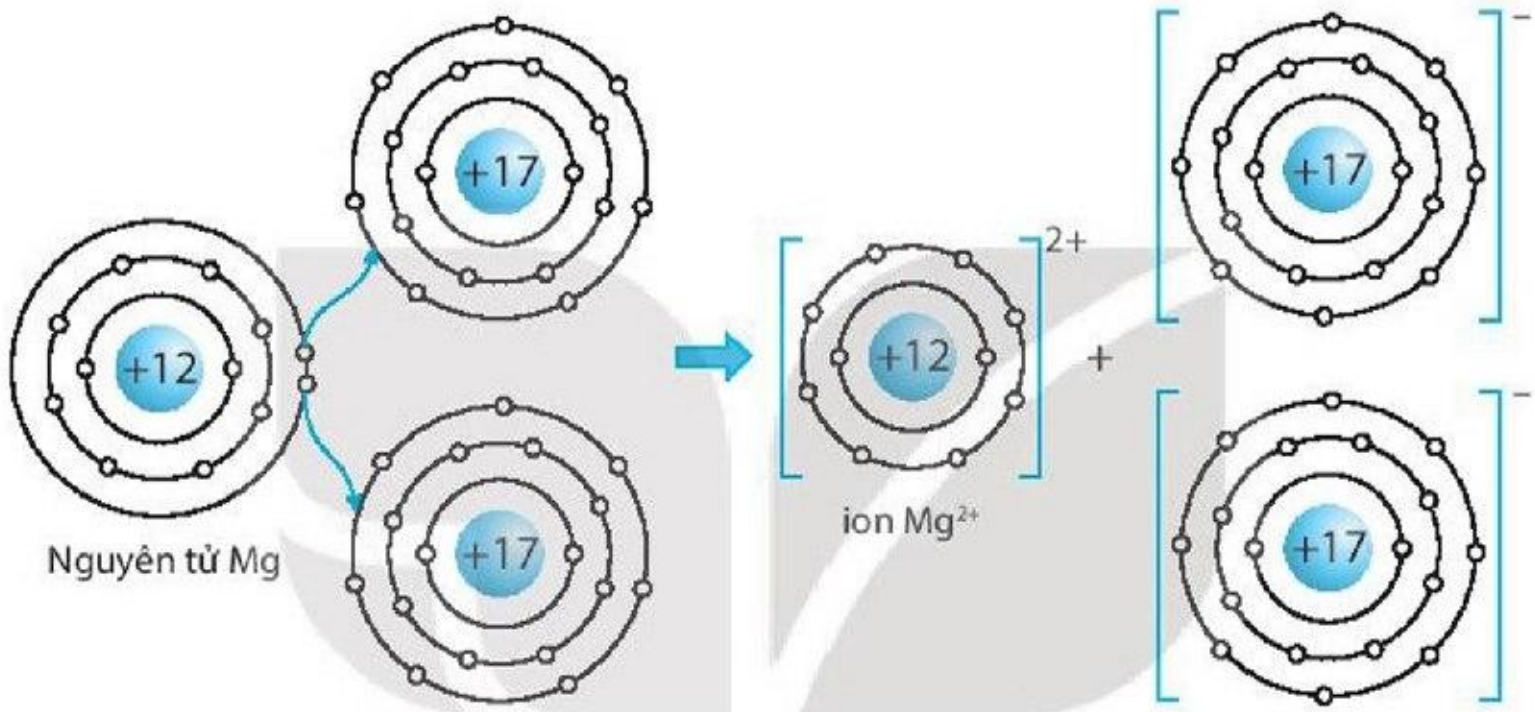


KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

6.12. a) Ammonia là hợp chất cộng hoá trị (liên kết giữa các nguyên tử N và H trong NH_3 là liên kết cộng hoá trị), có nhiệt độ sôi thấp nên là chất khí ở nhiệt độ phòng.

b) Nhiệt độ nóng chảy của sodium chloride và iodine rất khác nhau vì sodium chloride (NaCl) là hợp chất ion còn iodine (I_2) là hợp chất cộng hoá trị. Nhiệt độ nóng chảy của NaCl cao hơn.

6.13. a) Sơ đồ mô tả sự hình thành liên kết ion trong hợp chất $MgCl_2$ từ các nguyên tử Mg và Cl:



b) Bảng mô tả một số tính chất của đơn chất magnesium, đơn chất chlorine và hợp chất magnesium chloride.

Chất / Tính chất	Thể (ở 25 °C)	Tính tan trong nước	Màu sắc	Tính dẫn điện
Magnesium	Rắn	Không tan	Trắng	Dẫn điện
Chlorine	Khí	Ít tan	Vàng	Không dẫn điện
Magnesium chloride	Rắn	Tan nhiều	Trắng	Dẫn điện khi tan trong nước

Bài 7. HOÁ TRỊ VÀ CÔNG THỨC HOÁ HỌC

7.1. C.

7.2. A.

7.3. Hợp chất sodium hydroxide (NaOH) chứa các nguyên tố hoá học Na, O và H. Trong một phân tử sodium hydroxide có 1 nguyên tử Na, 1 nguyên tử O và 1 nguyên tử H.

7.4. a) Các nguyên tố có trong sulfuric acid là: hydrogen, sulfur và oxygen.

b) Trong một phân tử sulfuric acid có 2 nguyên tử H, 1 nguyên tử S và 4 nguyên tử O.

7.5. a) Magnesium oxide có công thức hoá học là MgO.

b) Copper sulfate có công thức hoá học là $CuSO_4$.

c) Đường ăn có công thức hoá học là $C_{12}H_{22}O_{11}$.

7.6.

Công thức hoá học	Một phân tử hợp chất đó bao gồm
MgO	Một nguyên tử magnesium liên kết với một nguyên tử oxygen
SO_2	Một nguyên tử sulfur liên kết với hai nguyên tử oxygen
$AlCl_3$	Một nguyên tử nhôm liên kết với ba nguyên tử chlorine
CaS	Một nguyên tử calcium liên kết với một nguyên tử lưu huỳnh
$MgCO_3$	Một nguyên tử magnesium liên kết với một nguyên tử carbon và ba nguyên tử oxygen

7.7. a) B.

b) B.

7.8. a) Trong hợp chất CCl_4, C có hoá trị IV.

b) Trong hợp chất SiO_2, Si có hoá trị IV.

7.9. a) $FeCl_3$: iron(III) chloride.

b) Na_2O: sodium oxide.

c) HF: hydrogen fluoride.

d) KCl: potassium chloride.

e) $CaCO_3$: calcium carbonate.

7.10. Công thức hoá học:

a) copper(I) oxide: Cu_2O.

b) zinc phosphate: $Zn_3(PO_4)_2$.

c) calcium carbonate: $CaCO_3$.

d) sodium hydroxide: NaOH.

7.11. Trong $Cu(OH)_2$: Hoá trị của Cu là II.

Trong $Fe(NO_3)_3$: Hoá trị của Fe là III.

7.12. D.

7.13. Vì công thức hoá học của hợp chất của X và O là XO nên X có hoá trị II. Hợp chất của Y và H là YH_3 nên Y có hoá trị III.

Gọi công thức hoá học của hợp chất giữa X và Y là X_aY_b.

Áp dụng quy tắc hoá trị:

$$a \cdot II = b \cdot III \Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{III}{II} = \frac{3}{2} \Rightarrow a = 3; b = 2.$$

Công thức hoá học của hợp chất giữa X và Y là X_3Y_2.

7.14. a) Công thức hoá học KCl. Khối lượng phân tử:

$$M = 39 + 35,5 = 74,5 \text{ (amu)}.$$

Công thức hoá học $BaCl_2$. Khối lượng phân tử:

$$M = 137 + 2 \cdot 35,5 = 208 \text{ (amu)}.$$

Công thức hoá học $AlCl_3$. Khối lượng phân tử:

$$M = 27 + 3 \cdot 35,5 = 133,5 \text{ (amu)}.$$

b) K và nhóm SO_4, Ba và nhóm SO_4, Al và nhóm SO_4.

Công thức hoá học K_2SO_4. Khối lượng phân tử:

$$M = 2 \cdot 39 + 32 + 4 \cdot 16 = 174 \text{ (amu)}.$$

Công thức hoá học $BaSO_4$. Khối lượng phân tử:

$$M = 137 + 32 + 4 \cdot 16 = 233 \text{ (amu)}.$$

Công thức hoá học $Al_2(SO_4)_3$. Khối lượng phân tử:

$$M = 2 \cdot 27 + 3 \cdot (32 + 4 \cdot 16) = 342 \text{ (amu)}.$$

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

7.15. a) Khối lượng phân tử của SiO_2: $M = 28 + 16 \cdot 2 = 60$ (amu).

$$\%Si = \frac{28}{60} \cdot 100\% \approx 46,7\%; \quad \%O = \frac{2 \cdot 16}{60} \cdot 100\% \approx 53,3\%$$

b) Khối lượng phân tử của NaCl: $M = 23 + 35,5 = 58,5$ (amu).

$$\%Na = \frac{23}{58,5} \cdot 100\% \approx 39,3\%; \quad \%O = \frac{35,5}{58,5} \cdot 100\% \approx 60,7\%$$

7.16. Gọi công thức của khí methane là C_xH_y, ta có:

$$\frac{m_C}{m_H} = \frac{12 \cdot x}{1 \cdot y} = \frac{3}{1} \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{1}{4} \Rightarrow x = 1, y = 4 \Rightarrow CH_4.$$

7.17. a) Nguyên tố X có Z = 8, thuộc nhóm VIA, là phi kim; nguyên tố Y có Z = 17, thuộc nhóm VIIA, là phi kim; nguyên tố Z có Z = 11, thuộc nhóm IA, là kim loại. Công thức hoá học của các hợp chất tạo thành từ nguyên tử các nguyên tố:

(i) X và Z: X thiếu 2 electron thì bền vững giống khí hiếm Ne; Z thừa 1 electron so với khí hiếm Ne. Do đó 2 nguyên tử Z nhường 2 electron cho 1 nguyên tử X. Công thức hoá học là Z_2X (quy ước viết kim loại trước phi kim).

(ii) Y và Z: Y thiếu 1 electron thì bền vững giống khí hiếm Ar; Z thừa 1 electron so với khí hiếm Ne. Do đó 1 nguyên tử Z nhường 1 electron cho 1 nguyên tử Y. Công thức hoá học là ZY.

(iii) X với X: Đơn chất giữa 2 nguyên tử X có công thức hoá học là X_2.

b) Kiểu liên kết hoá học giữa các nguyên tử trong Z_2X: liên kết ion; trong ZY: liên kết ion; trong X_2: liên kết cộng hoá trị.

c) Hai tính chất của các hợp chất ion ZX_2 và ZY: tan trong nước, là chất rắn có nhiệt độ nóng chảy cao.

CHƯƠNG III. TỐC ĐỘ

Bài 8. TỐC ĐỘ CHUYỂN ĐỘNG

8.1. 1 – c; 2 – d;
3 – a; 4 – b.

8.2.

A. Đối tượng chuyển động	B. Tốc độ (m/s)	C. Tốc độ (km/h)
Người đi bộ	1,5	5,4
Người đi xe đạp	3 đến 4	10,8 đến 14,4
Ô tô	15 đến 20	54 đến 72
Tàu hoả	10 đến 20	36 đến 72
Máy bay phản lực	200 đến 300	720 đến 1 080

8.3. a) 10 m/s = 36 km/h.

b) 54 km/h = 15m/s.

c) 45 km/h = 12,5 m/s.

d) 120 cm/s = 1,2 m/s = 4,32 km/h.

e) 120 km/h = $\frac{100}{3}$ m/s = $\frac{10\,000}{3}$ cm/s.

8.4. C.

8.5. A.

8.6. B.

8.7. B.

8.8. Tốc độ của đội tuyển Việt Nam ≈ 9,12 m/s.

Tốc độ của đội tuyển Thái Lan ≈ 8,96 m/s.

Tốc độ của đội tuyển Philippin ≈ 8,93 m/s.

8.9. Thời gian đi hết quãng đường đầu tiên là:

$$7\text{ h }20\text{ min} - 7\text{ h} = 20\text{ min}.$$

Vì tốc độ của mô tô không đổi nên ta có:

$$\frac{s_1}{s_2} = \frac{t_1}{t_2} \Rightarrow \frac{30-10}{10} = \frac{20}{t_2} \Rightarrow t_2 = 10\text{ min}.$$

Thời điểm mô tô đến Biên Hoà là: 7 h + 20 min + 10 min = 7 h 30 min.

8.10*. Vì $v_1 = \frac{v_2}{2} \Rightarrow v_1 = 30$ km/h và $v_3 = 1{,}5v_2 \Rightarrow v_3 = 90$ km/h.

$$s = v_1t_1 + v_2t_2 + v_3t_3 = 15 + 10 + 15 = 40\text{ km}.$$

Độ dài cả cung đường là 40 km.

Bài 9. ĐO TỐC ĐỘ

9.1. Vì phải đo độ dài và đo thời gian rồi dùng công thức để tính tốc độ.

9.2. s = 1 212.0,5 = 606 m.

$$t = 10 \text{ min} = 600 \text{ s} \Rightarrow v = \frac{606}{600} = 1{,}01 \text{ m/s} = 3{,}636 \text{ km/h}.$$

9.3. Có vì v = 20 m/s = 72 km/h > 60 km/h.

9.4. a) ĐCNN của thước là 1 cm, ĐCNN của đồng hồ bấm giây là 0,01 s.

b)

Lần đo	Tốc độ (m/s)	Tốc độ (km/h)
1	0,364	1,310
2	0,357	1,285
3	0,353	1,271

Bài 10. ĐỒ THỊ QUÃNG ĐƯỜNG – THỜI GIAN

10.1. D.

10.2. a – Đúng; b – Đúng; c – Sai; d – Đúng.

10.3. B.

10.4. C.

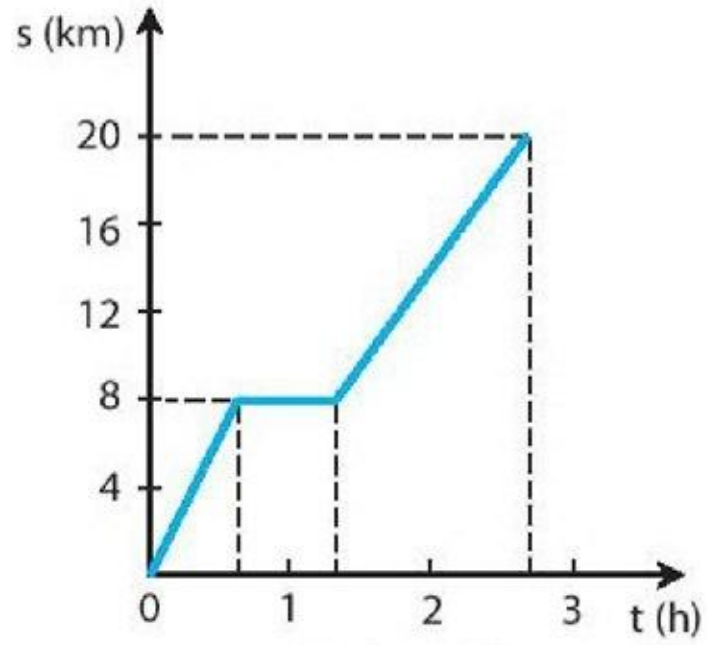
10.5. B.

10.6. HS tự đặt đề bài và giải.

10.7. a) Đường biểu diễn 2.

b) $v_{\text{xe đạp}} = 20$ km/h và $v_{\text{mô tô}} = 60$ km/h.

c) Sau 1 h tính từ lúc người đi mô tô bắt đầu chuyển động.



Hình 10.1G

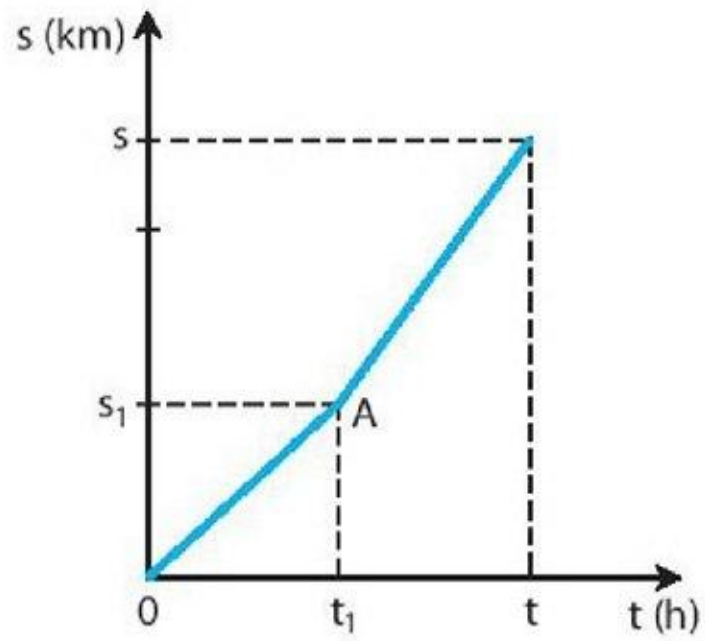
10.8. a) Hình 10.1G.

b) 7,5 km/h.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

10.9*. a) Vì thời gian t_1 đi được quãng đường s_1 với tốc độ $v_1 = 40$ km/h bằng thời gian còn lại t_2 đi được quãng đường s_2 với tốc độ $v_2 = 60$ km/h.

$\Rightarrow v_2 = 1{,}5\, v_1 \Rightarrow s_2 = 1{,}5\, s_1$. Đồ thị quãng đường – thời gian như Hình 10.2G.



Hình 10.2G

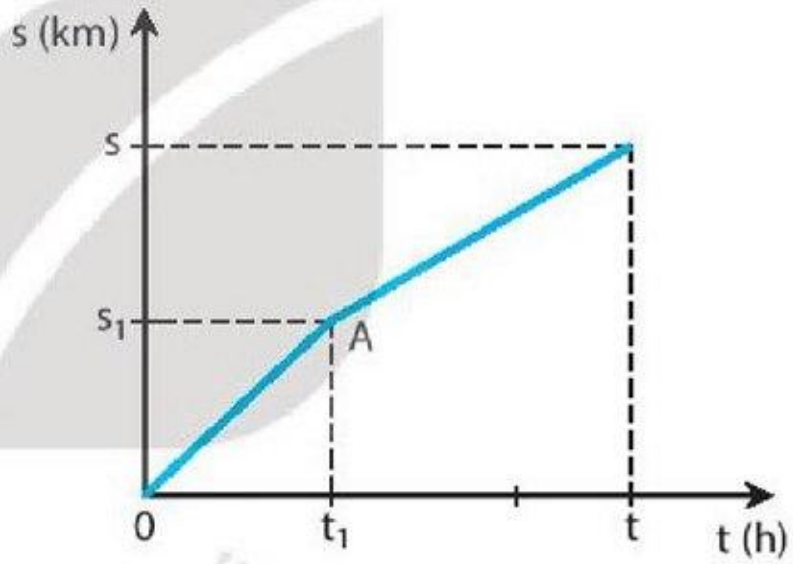
b) $$v = \frac{s}{t} = \frac{s_1 + s_2}{t_1 + t_2}$$

$$= \frac{2{,}5s_1}{2t_1} = \frac{2{,}5v_1}{2} = 50 \text{ (km/h)}.$$

c) Nhận xét: $v_1 < v < v_2$ và $v = \frac{v_1 + v_2}{2}$.

10.10*. a) Vì quãng đường s_1 đi trong thời gian t_1 với tốc độ $v_1 = 60$ km/h bằng quãng đường còn lại s_2 đi trong thời gian t_2 với tốc độ $v_2 = 40$ km/h.

$\Rightarrow v_1 = 1{,}5\, v_2 \Rightarrow t_2 = 1{,}5\, t_1$. Đồ thị quãng đường – thời gian như Hình 10.3G.



Hình 10.3G

b) $$v = \frac{s}{t} = \frac{s_1 + s_2}{t_1 + t_2}$$

$$= \frac{2s_1}{2{,}5t_1} = \frac{2v_1}{2{,}5} = 48 \text{ (km/h)}.$$

c) Nhận xét: $v_2 < v < v_1$ và $\frac{1}{v} = \frac{1}{2}\left(\frac{1}{v_1} + \frac{1}{v_2}\right)$.

Bài 11. THẢO LUẬN VỀ ẢNH HƯỞNG CỦA TỐC ĐỘ TRONG AN TOÀN GIAO THÔNG

11.1. D. **11.2.** B. **11.3.** C.

11.4. $v = \frac{s}{t} = \frac{10}{0{,}5} = 20$ m/s $= 72$ km/h.

Xe đã vượt quá tốc độ tối đa quy định trong Hình 11.1: xe tải trên 3,5 tấn chỉ được chạy tối đa 70 km/h.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

11.5. v = 70 km/h ≈ 19,4 m/s. Khoảng cách an toàn đối với tốc độ tính theo nguyên tắc "3 giây" là:

$$s = 19,4 \text{ (m/s)} \times 3 \text{ (s)} = 58,2 \text{ m}.$$

Theo Bảng 11.1, khoảng cách an toàn tối thiểu ứng với tốc độ $60 < v \leq 80$ (km/h) là 55 m. Vì 58,2 m > 55 m nên xe tuân thủ quy định về khoảng cách an toàn tối thiểu.

11.6. a) HS tự vẽ đồ thị.

b) Nhận xét: số vụ tai nạn giao thông ở nước ta từ năm 2016 đến năm 2020 giảm dần.

CHƯƠNG IV. ÂM THANH

Bài 12. SÓNG ÂM

12.1. Khi dây đàn (nguồn âm) dao động làm cho lớp không khí tiếp xúc với nó dao động theo. Lớp không khí dao động này lại làm cho lớp không khí kế tiếp nó dao động,... Cứ thế, các dao động của nguồn âm được không khí truyền tới tai ta, làm cho màng nhĩ dao động khiến ta cảm nhận được âm phát ra từ nguồn âm.

12.2. D.

12.3. a – Đúng; b – Đúng; c – Đúng; d – Sai.

12.4. B.

12.5. Những vật liệu như vải, bông, xốp cao su truyền âm và phản xạ âm kém nên thường được sử dụng để cách âm.

12.6. Ở loài voi, khi con đầu đàn tìm thấy thức ăn hoặc phát hiện thấy nguy hiểm chúng thường giậm chân xuống đất để thông báo cho nhau. Khi voi đầu đàn giậm chân xuống đất, âm sẽ được đất truyền đi tốt hơn không khí và các con voi trong đàn sẽ nhận biết được tín hiệu này.

12.7. Ở Trái Đất, ta không nghe được âm thanh của vụ nổ vì âm thanh từ nơi hai thiên thạch va chạm không truyền qua được khoảng không giữa chúng và Trái Đất.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

12.8. A.

12.9*. Thời gian âm truyền trong thép: $t_1 = \frac{s}{v_1} = \frac{432}{6\,100} = 0{,}0708$ s.

Thời gian âm truyền trong không khí: $t_2 = t_1 + 1{,}2 = 1{,}2708$ s.

Tốc độ truyền âm trong không khí: $v_2 = \frac{s}{t_2} = \frac{432}{1{,}2708} = 339{,}9$ m/s.

12.10. Bịt màng nylon căng trên miệng bát sứ, rắc vài hạt gạo lên trên. Dùng thìa inox gõ mạnh vào đáy chảo cho phát ra âm thanh ở gần miệng bát. Quan sát những hạt gạo trên màng nylon có bị nảy lên không. Nếu những hạt gạo bị nảy lên, điều đó chứng tỏ đáy chảo phát ra âm thanh dưới dạng sóng âm có thể truyền qua không khí tới màng nylon căng trên miệng bát sứ.

Bài 13. ĐỘ TO VÀ ĐỘ CAO CỦA ÂM

13.1. Vật phát ra âm có tần số 90 Hz dao động nhanh hơn. Vật phát ra âm có tần số 50 Hz phát ra âm thấp hơn.

13.2. Khi vặn cho dây đàn căng hơn thì âm phát ra sẽ cao hơn và tần số lớn hơn.

13.3. B.

13.4. C.

13.5. D.

13.6. B.

13.7. C.

13.8. B.

13.9. Khi thổi mạnh vào còi thì biên độ âm sẽ lớn nên tiếng còi phát ra to và vang xa hơn.

13.10*. Tần số dao động của cánh ong khi bay đi tìm mật là: 440 Hz.

Tần số dao động của cánh ong khi bay chở mật về tổ là: 300 Hz.

Vậy khi con ong bay đi tìm mật thì tần số vỗ cánh lớn hơn khi chở mật bay về tổ. Do đó, nghe tiếng kêu vo ve của ong, ta có thể biết được ong đang đi tìm mật hoặc đang chở mật về tổ.

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

13.11. HS tự làm thí nghiệm. Cốc càng nhiều nước thì âm thanh phát ra sẽ trầm hơn.

13.12. Âm ở Hình 13.2a có biên độ nhỏ hơn âm ở Hình 13.2b; tần số bằng nhau.

Bài 14. PHẢN XẠ ÂM, CHỐNG Ô NHIỄM TIẾNG ỒN

14.1. Âm phản xạ là âm được dội lại khi gặp một mặt chắn. Âm phản xạ cũng có thể có lợi, cũng có thể có hại. Ví dụ:

- Có lợi: người ta ứng dụng phản xạ của siêu âm để đo độ sâu của đáy biển hoặc tìm khu vực đánh cá,...
- Có hại: âm phản xạ có thể gây ra tiếng ồn trong phòng kín,...

14.2. A.

14.3. D.

14.4. D.

14.5. C.

14.6*. B. Cậu bé đứng ở B nghe thấy hai tiếng còi: một do âm truyền thẳng từ A đến B và một do âm truyền từ A tới bức tường của toà nhà rồi phản xạ lại B.

Thời gian âm truyền thẳng từ A đến B là: $t_1 = \frac{200}{v}$.

Thời gian âm truyền từ A tới bức tường rồi phản xạ lại B là: $t_2 = \frac{2.150 + 200}{v}$.

Theo đề bài: $t_2 - t_1 = 1\ s \Rightarrow \frac{2.150 + 200}{v} - \frac{200}{v} = 1 \Rightarrow v = 300\ m/s$.

14.7*. Người đứng trên đảo nghe thấy hai tiếng còi: một do âm truyền thẳng từ tàu đến đảo và một do âm truyền từ tàu tới vách núi rồi phản xạ lại đảo. Gọi khoảng cách từ tàu tới đảo là d (m).

Thời gian âm truyền thẳng từ tàu đến đảo là: $t_1 = \frac{d}{340}$.

Thời gian âm truyền từ tàu tới vách núi rồi phản xạ lại đảo là:

$$t_2 = \frac{3\,000 - d + 3\,000}{340} = \frac{6\,000 - d}{340}.$$

Theo đề bài: $t_2 - t_1 = 4\ s \Rightarrow \frac{6\,000 - d}{340} - \frac{d}{340} = 4 \Rightarrow d = 2\,320\ m$.

14.8. Độ sâu của đáy biển: $h = \frac{v.t}{2} = \frac{1500.1,2}{2} = 900$ m.

14.9. D.

14.10. D.

14.11. Để việc ghi âm trên băng, đĩa đạt chất lượng cao, những ca sĩ thường được mời đến những phòng ghi âm chuyên dụng chứ không phải tại nhà hát là để tránh tiếng ồn do phản xạ âm từ những bức tường xung quanh nhà hát.

14.12. Người ta thường sử dụng ba biện pháp sau để chống ô nhiễm tiếng ồn:

– Hạn chế nguồn gây ra tiếng ồn (như làm giảm độ to của tiếng ồn phát ra).

– Phân tán tiếng ồn trên đường truyền (như làm cho âm truyền theo hướng khác).

– Ngăn cản bớt tiếng ồn truyền tới tai.

14.13. HS tự tìm hiểu.

CHƯƠNG V. ÁNH SÁNG

Bài 15. NĂNG LƯỢNG ÁNH SÁNG. TIA SÁNG, VÙNG TỐI

15.1. D.

15.2. A.

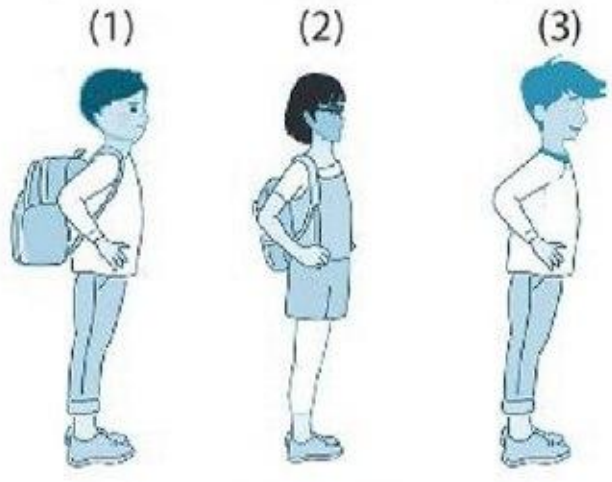
15.3. B.

15.4. B.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

15.5. Bạn (1) cần di chuyển với tư thế thân thẳng, đầu ngay ngắn, đến vị trí sao cho khi hơi nghiêng đầu ngắm bằng mắt phải (hoặc mắt trái) qua đầu bạn (2) đứng ngay trước em, chỉ thấy được mép ngoài vành tai phải (hoặc tai trái) của bạn (3).

Tia sáng truyền thẳng từ mép ngoài vành tai của bạn (3) đi sát vành tai của bạn (2) đến mắt của bạn (1) khi hơi nghiêng đầu. Do đó, khi bạn (1) thôi ngắm, giữ đầu ngay ngắn thì ba bạn (1), (2), (3) thẳng hàng (Hình 15.1G).



Hình 15.1G

15.6. C.

15.7. A.

15.8. Bóng bay phình to ra.

Nguyên nhân là do năng lượng ánh sáng mặt trời đã chuyển thành nhiệt năng đốt nóng không khí trong chai, khí nóng lên nở ra tràn vào bóng bay làm bóng căng phình to ra.

15.9. Gợi ý: Coi chùm ánh sáng mặt trời chiếu xuống Trái Đất trong phạm vi sân trường là chùm sáng song song. Sử dụng các đoạn thẳng tỉ lệ có thể xác định được chiều cao của cột cờ.

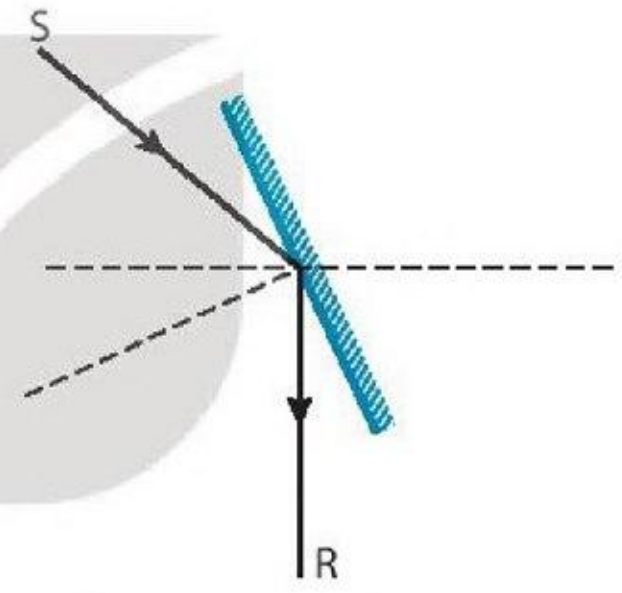
Bài 16. SỰ PHẢN XẠ ÁNH SÁNG

16.1. B.

16.2*. Sắp xếp: (2) – (1) – (4) – (3).

16.3. D.

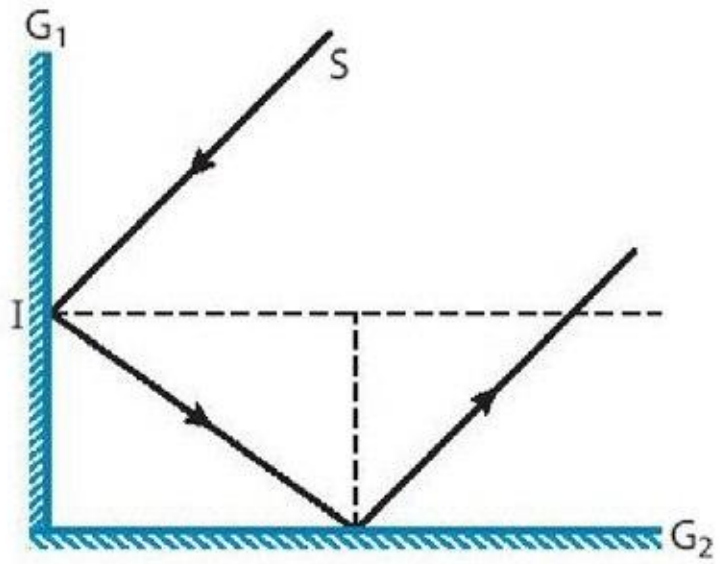
16.4. Gương đặt nghiêng một góc 67,5° so với mặt đất. (xem Hình 16.1G)



Hình 16.1G

16.5. Phản xạ khuếch tán.

16.6*. a) Xem Hình 16.2G.



Hình 16.2G

b) Tia sáng tới SI và tia sáng phản xạ cuối cùng (tia ló) song song ngược chiều.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

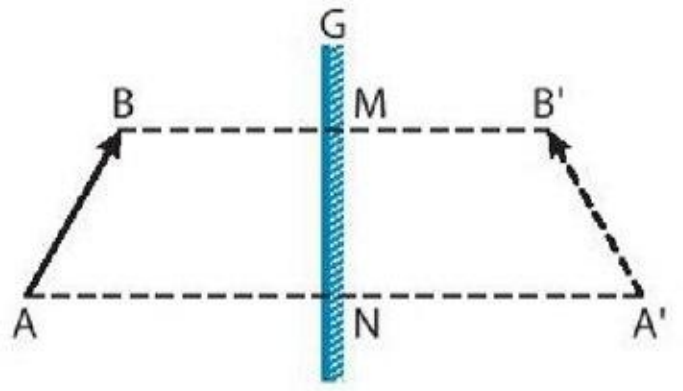
Bài 17. ẢNH CỦA VẬT QUA GƯƠNG PHẲNG

17.1. B.

17.2. Đặt gương vuông góc với vật.

17.3. Xem Hình 17.1G.

Vận dụng tính chất ảnh đối xứng với vật qua gương: vị trí gương phẳng G thoả mãn MB = MB' và NA = NA'.

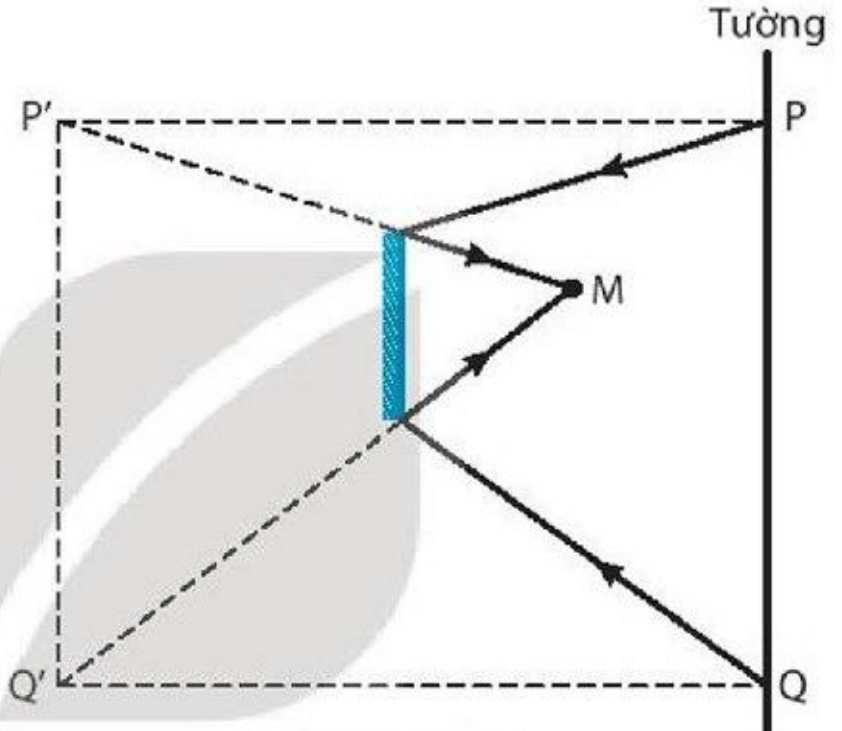


Hình 17.1G

17.4. a) Xem Hình 17.2G.

Nguyên tắc chung: để quan sát được ảnh của vật qua gương thì tia sáng tới xuất phát từ vật, chiếu vào gương phải cho tia sáng phản xạ đi vào mắt người quan sát.

Vẽ hai tia giới hạn của chùm phản xạ chiếu vào mắt (hai tia đi qua mép trên và mép dưới của gương). Kéo dài hai tia sáng phản xạ cắt đường thẳng đối xứng với tường tại P' và Q'; từ đó xác định được P (giới hạn trên) và Q (giới hạn dưới) mà mắt còn quan sát được qua gương.



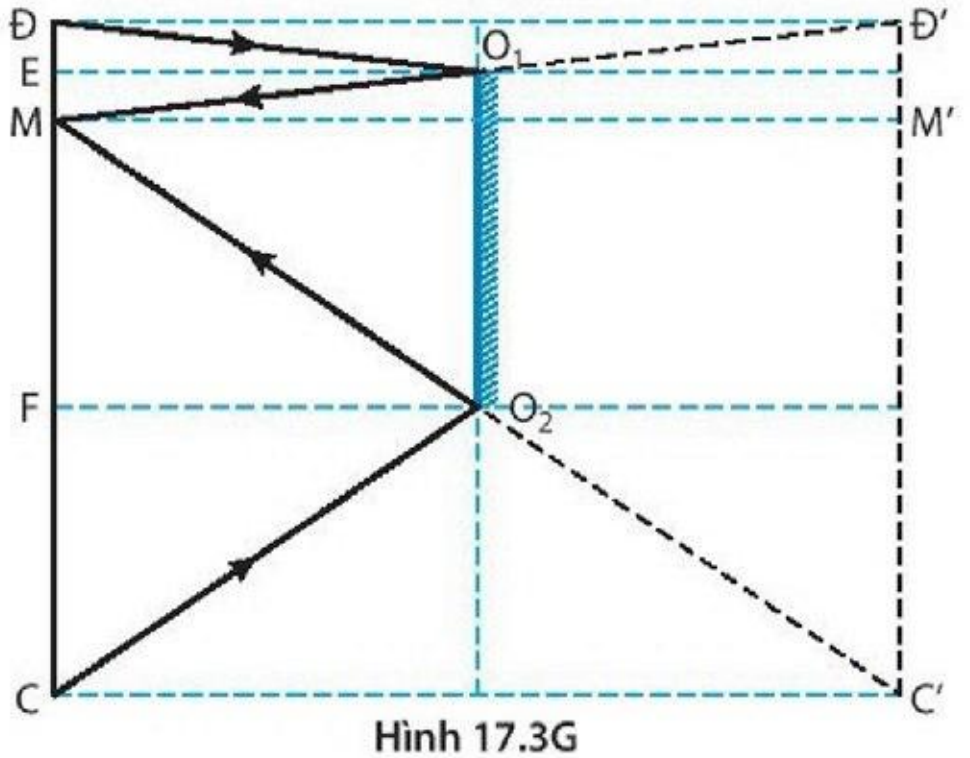
Hình 17.2G

b) Nếu tiến lại gần gương thì khoảng PQ tăng lên do góc tạo bởi hai tia giới hạn của chùm phản xạ chiếu vào mắt mở rộng hơn.

17.5*. Người đó nói đúng.

Giải thích: xem Hình 17.3G.

Để soi được đỉnh đầu Đ thì tia sáng tới từ Đ qua mép gương O_1 cho tia sáng phản xạ qua mắt M. Để soi được bàn chân C thì tia sáng tới từ C qua mép gương O_2 cho tia sáng phản xạ qua mắt M.

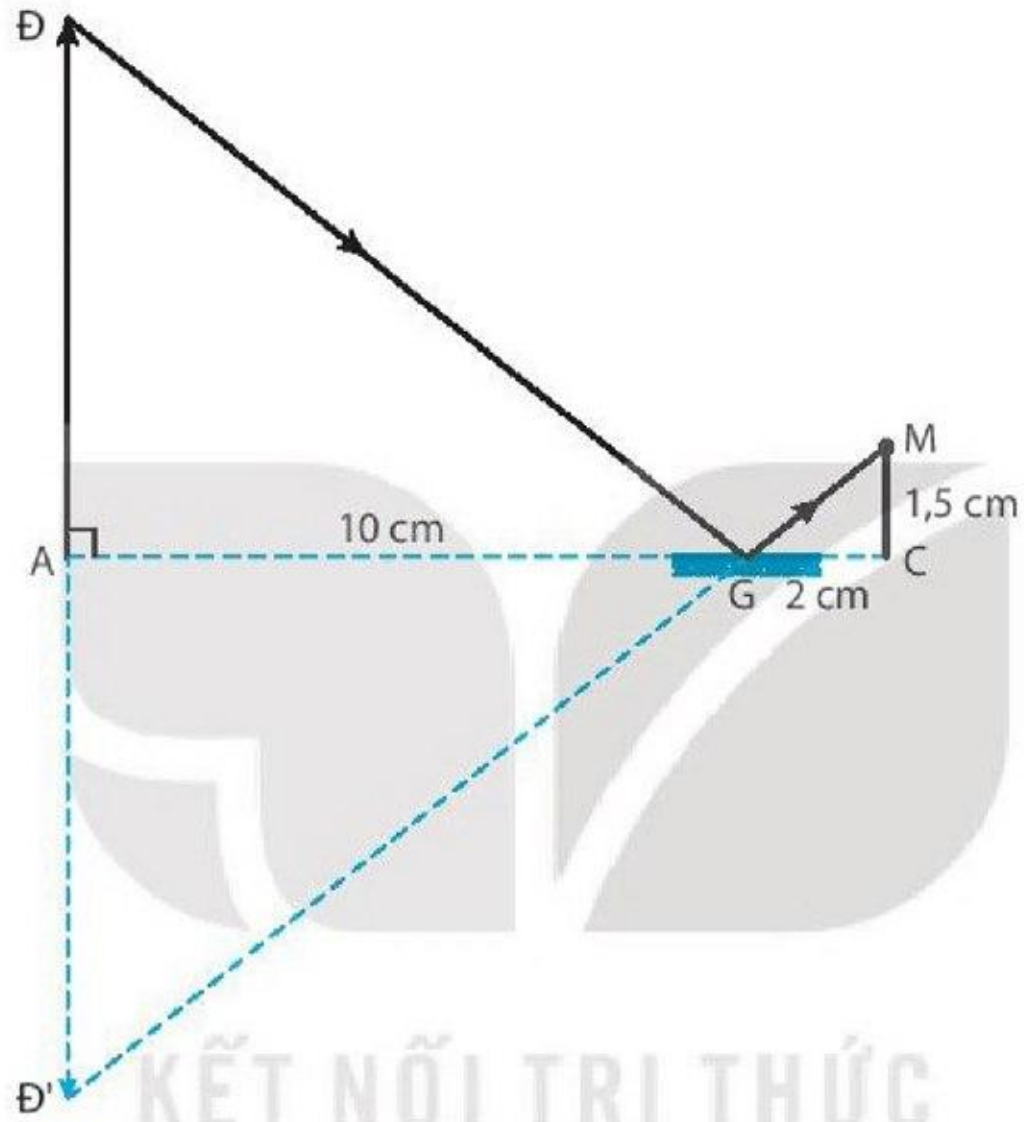


Hình 17.3G

$$O_1O_2 = EM + MF = \frac{ĐM}{2} + \frac{MC}{2} = \frac{ĐC}{2} = \frac{\text{Chiều dài cơ thể}}{2}.$$

Đáp số trên không phụ thuộc vào khoảng cách từ người đến gương phẳng.

17.6*. Vũng nước nhỏ tương tự như một gương phẳng G, mắt nhìn thấy ảnh Đ' của đỉnh Đ của cột điện qua gương (Hình 17.4G).



Hình 17.4G

GC = 2 cm biểu diễn khoảng cách 2 m từ vũng nước G đến chân người quan sát C.

CM = 1,5 cm biểu diễn khoảng cách từ chân đến mắt M 1,50 m. Nối GM được tia sáng phản xạ chiếu vào mắt.

GA = 10 cm biểu diễn khoảng cách 10 m từ vũng nước đến chân cột điện A.

Từ A vẽ đường thẳng đứng vuông góc với GA. Kéo dài tia sáng phản xạ GM cắt đường thẳng đứng qua A tại Đ', Đ' là ảnh của đỉnh cột điện. Lấy Đ đối xứng với Đ' qua A. Đ là đỉnh cột điện. Nối ĐG được tia sáng tới.

Đo khoảng cách AĐ trên hình vẽ, với tỉ xích đã chọn, suy ra được chiều cao cột điện là 7,5 m.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Bài 18. NAM CHÂM

18.1. Đưa một đầu của thanh nam châm thứ hai lại gần một đầu của thanh nam châm thứ nhất (chẳng hạn đầu cực Bắc), nếu thấy chúng hút nhau thì hai đầu khác tên, nếu đẩy nhau thì hai đầu cùng tên. Từ đó xác định được cực của nam châm thứ hai.

18.2. 1 – Sai; 2 – Đúng; 3 – Sai; 4 – Sai.

18.3. D.

18.4. Cách thứ nhất: dùng kim nam châm thử.

Cách thứ hai: dùng một nam châm đã biết cực. Đưa một đầu nam châm đã biết cực lại gần một đầu của nam châm hình chữ U, nếu hút nhau thì hai cực khác tên, nếu đẩy nhau thì hai cực cùng tên.

18.5. C.

18.6. Đầu bên trái của kim nam châm là cực Nam, đầu bên phải là cực Bắc.

18.7. Đầu bên trái của kim nam châm là cực Nam, đầu bên phải là cực Bắc.

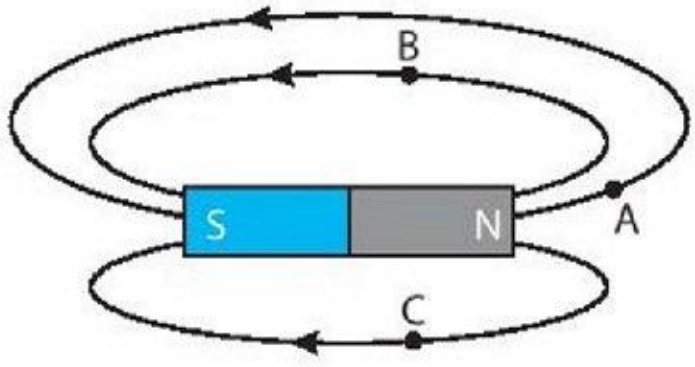
18.8. B.

18.9. Thanh nam châm B nằm lơ lửng phía trên nam châm A vì trong trường hợp này hai cực cùng tên (cực Bắc) của hai nam châm đẩy nhau.

Bài 19. TỪ TRƯỜNG

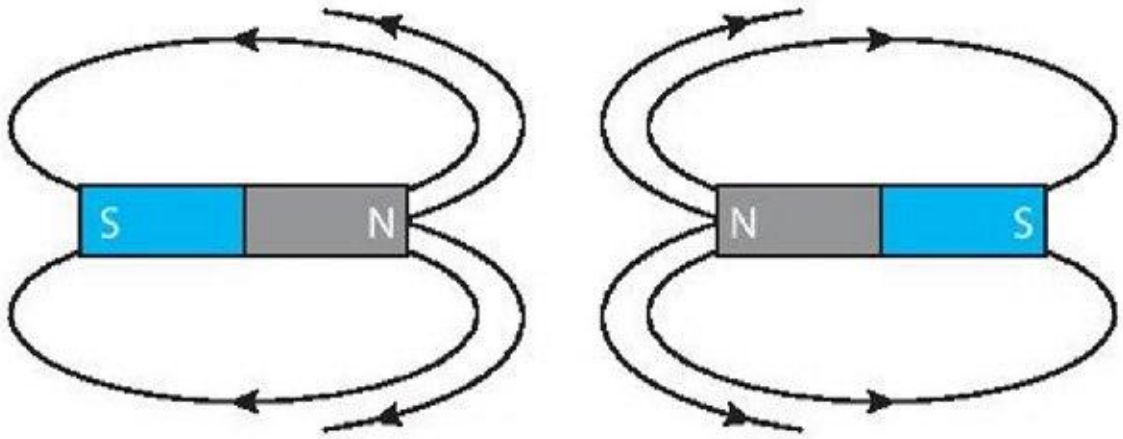
19.1. Khi cho dòng điện chạy vào dây dẫn, xung quanh dây dẫn (xung quanh dòng điện) có từ trường, dưới tác dụng của từ trường làm kim nam châm quay.

19.2. Tham khảo Hình 19.1G.



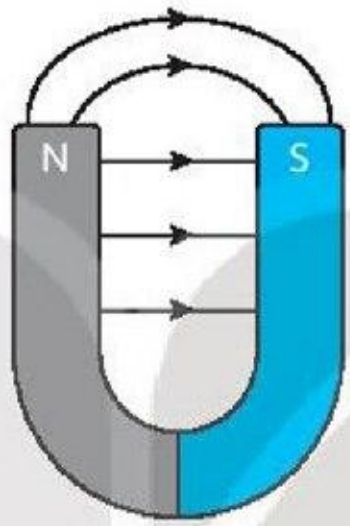
Hình 19.1G

19.3. Tham khảo Hình 19.2G.



Hình 19.2G

19.4. Tham khảo Hình 19.3G.



Hình 19.3G

19.5. Đầu bên phải là cực Bắc (N), đầu bên trái là cực Nam (S).

19.6. 1 – Sai; 2 – Đúng; 3 – Đúng; 4 – Sai.

19.7. A.

19.8. Đầu bên trái của kim nam châm là cực Nam, đầu bên phải là cực Bắc.

19.9. D.

Bài 20. CHẾ TẠO NAM CHÂM ĐIỆN ĐƠN GIẢN

20.1. Thay đổi chiều dòng điện chạy vào ống dây dẫn.

20.2. Chỉ có dòng điện yếu chạy vào ống dây dẫn của nam châm điện, muốn lực từ của nam châm mạnh thì phải tăng số vòng dây quấn quanh ống dây, đưa thêm lõi sắt non luồn vào trong lòng ống dây.

20.3*. a) Từ trường của nam châm điện B mạnh hơn từ trường của nam châm điện A vì ống dây B có số vòng nhiều hơn số vòng của ống dây A.

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

b) Từ trường của nam châm điện C mạnh hơn từ trường của nam châm điện B vì nam châm điện C có thêm lõi sắt non làm tăng lực từ của nam châm, mặc dù số vòng dây ở hai nam châm điện là như nhau.

c) Dùng kim nam châm thử.

20.4. 1 – Sai; 2 – Đúng; 3 – Sai; 4 – Đúng.

20.5. Đầu A là cực Bắc, đầu B là cực Nam.

20.6. Đổi chiều dòng điện chạy trong ống dây thì nam châm điện đổi cực, khi đó kim nam châm quay 180°, cực Nam (S) của kim quay về phía đầu ống dây.

20.7*. Đóng khoá điện K, nam châm điện (1) hoạt động, hút thanh thép đàn hồi (2); công tắc điện (3) đóng, dòng điện chạy vào động cơ điện (5). Muốn động cơ ngừng hoạt động thì ngắt khoá điện đầu vào, nam châm điện không còn từ tính, lò xo (4) kéo thanh thép lên, công tắc (3) ngắt điện chạy vào động cơ, động cơ ngừng hoạt động.

CHƯƠNG VII. TRAO ĐỔI CHẤT VÀ CHUYỂN HOÁ NĂNG LƯỢNG Ở SINH VẬT

Bài 21. KHÁI QUÁT VỀ TRAO ĐỔI CHẤT VÀ CHUYỂN HOÁ NĂNG LƯỢNG Ở SINH VẬT

21.1. (1) biến đổi; (2) quang năng; (3) chất hữu cơ; (4) năng lượng; (5) cơ bản.

21.2. Đối với cơ thể người:

– Yếu tố lấy vào: thức ăn, oxygen.

– Yếu tố thải ra/giải phóng: carbon dioxide, nhiệt năng, chất thải.

– Yếu tố tích luỹ: chất hữu cơ, ATP.

21.3. Đối với cơ thể thực vật:

– Yếu tố lấy vào: chất khoáng, năng lượng, oxygen, carbon dioxide, nước.

– Yếu tố thải ra/giải phóng: oxygen, carbon dioxide, nước.

– Yếu tố tích luỹ: năng lượng, chất hữu cơ, nước.

21.4. (1) năng lượng; (2) cung cấp năng lượng và kiến tạo; (3) tổng hợp; (4) phân giải.

21.5. D.

21.6. C.

21.7. Các tình huống có thể xảy ra nếu con người:

- Không được cung cấp đủ không khí: thiếu khí oxygen có thể dẫn đến tử vong.
- Không cung cấp đủ nước: quá trình trao đổi chất bị ảnh hưởng (không diễn ra hoặc diễn ra chậm), nếu kéo dài có thể dẫn đến tử vong.
- Không đủ thức ăn: sẽ không có nguyên liệu kiến tạo cơ thể và năng lượng cho cơ thể hoạt động, nếu kéo dài có thể dẫn tới tử vong.

21.8. Lá cây héo khi bị tách ra khỏi thân cây là do nước vẫn tiếp tục thoát hơi qua lá nhưng lá lại không còn được bổ sung nguồn nước từ rễ nữa.

21.9. Chuyển hoá năng lượng có vai trò cung cấp năng lượng cho các hoạt động sống của sinh vật.

Bài 22. QUANG HỢP Ở THỰC VẬT

22.1. (1) Carbon dioxide/Nước; (2) Nước/Carbon dioxide; (3) Glucose/Oxygen; (4) Oxygen/Glucose.

22.2. C.

22. 3. – Phiến lá có dạng bản mỏng, diện tích bề mặt lớn giúp lá nhận được nhiều ánh sáng; phiến lá có nhiều gân lá giúp vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm của quá trình quang hợp.

– Biểu bì lá có nhiều khí khổng, cho phép CO_2 khuếch tán từ môi trường vào trong tế bào lá và O_2 từ tế bào lá khuếch tán ra môi trường.

– Tế bào lá có nhiều lục lạp chứa diệp lục, giúp hấp thụ ánh sáng, đảm bảo cho quá trình quang hợp diễn ra bình thường.

22.4. (1) nước; (2) carbon dioxide; (3) glucose; (4) oxygen; (5) ánh sáng; (6) diệp lục; (7) thực vật; (8) năng lượng; (9) quang năng; (10) hoá năng; (11) hữu cơ.

22.5. 1 – S; 2 – Đ; 3 – S; 4 – Đ; 5 – Đ.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

22.6. 1 – c ; 2 – b; 3 – a; 4 – a; 5 – a.

22.7. (1) Quá trình vận chuyển nước.

(2) Quá trình khuếch tán CO_2 vào tế bào lá.

(3) O_2 giải phóng từ tế bào lá ra ngoài môi trường.

(4) Tạo thành chất hữu cơ trong lá.

Bài 23. MỘT SỐ YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN QUANG HỢP

23.1. B.

23.2. B.

23.3. 1 – S; 2 – S; 3 – S; 4 – Đ; 5 – Đ.

2 – sai vì khi cường độ ánh sáng tăng quá cao sẽ đốt nóng lá, dẫn đến giảm cường độ quang hợp. Cường độ quang hợp chỉ tăng theo cường độ ánh sáng đến một mức độ nhất định.

23.4. (1) carbon dioxide; (2) oxygen; (3) điều hoà không khí; (4) chất hữu cơ; (5) năng lượng; (6) nguyên liệu.

23.5. Nhiều loại cây cảnh được trồng để trong nhà như: cây lan ý, cây lưỡi hổ, cây vạn niên thanh, cây kim tiền,... Những cây này là cây ưa bóng, vì thế nếu trồng trong nhà, ánh sáng yếu vẫn đủ cho lá cây quang hợp, cung cấp chất hữu cơ cho cây nên cây vẫn tươi tốt.

23.6. Nếu để cây cải với mật độ quá dày sẽ ảnh hưởng đến việc cung cấp dinh dưỡng và nước cho cây, dẫn đến hiện tượng thiếu dinh dưỡng, thiếu nước (nguyên liệu của quang hợp); cây bị che lấp lẫn nhau, không nhận đủ ánh sáng để quang hợp (tổng hợp chất hữu cơ) khiến cây sinh trưởng kém, còi cọc. Do đó, khi cây mọc với mật độ quá dày thì nên tỉa bớt để cây có đủ ánh sáng và nước cho quá trình quang hợp diễn ra hiệu quả.

23.7. Trồng và bảo vệ cây xanh để giảm ô nhiễm môi trường, điều hoà không khí. Mọi người cần tham gia hoạt động trồng và bảo vệ cây xanh.

Thông điệp "Hãy trồng, chăm sóc và bảo vệ cây xanh".

Môi trường cần oxygen để làm trong lành không khí như cơ thể chúng ta cần oxygen để thở.

Hành động: Tuyên truyền và thực hiện trồng cây xanh, bảo vệ cây xanh ở trường học, trong gia đình và ngoài xã hội. Đặc biệt là các khu đông dân, nơi có nhiều nhà máy, khu công nghiệp để điều hoà không khí, giảm ô nhiễm môi trường.

Bài 24. THỰC HÀNH: CHỨNG MINH QUANG HỢP Ở CÂY XANH

24.1. (2) → (1) → (4) → (3).

24.2. A.

24.3. (1) – Đ; (2) – S; (3) – Đ; (4) – Đ; (5) – S; (6) – S.

24.4. A.

24.5. a) Mô tả hiện tượng và giải thích

Hình	Hiện tượng	Giải thích
a)	Lá đổi màu và cây có biểu hiện rũ cành, lá	Cây xanh bị chụp chuông kín không có CO_2 nên không quang hợp được
b)	Chuột chết	Chuột ở trong chuông kín không có O_2 để hô hấp
c)	Cây xanh tốt và chuột sống	– Cây sử dụng CO_2 do chuột hô hấp thải ra để quang hợp – Cây quang hợp nhả O_2 cung cấp cho chuột hô hấp

b) Mục đích của thí nghiệm:

- Chứng minh quang hợp ở thực vật (cây xanh) cần CO_2 làm nguyên liệu.
- Chứng minh vai trò của quang hợp trong việc giải phóng O_2, cung cấp cho quá trình hô hấp của động vật (chuột).

24.6. Phải để chậu cây khoai lang trong bóng tối hai ngày để cho quang hợp không xảy ra, lượng tinh bột đang có sẵn trong lá sẽ được cung cấp cho các cơ quan, bộ phận của cây. Đảm bảo khi dán băng giấy đen vào thì vị trí đó không còn tinh bột nữa.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

24.7. Que đóm không cháy là do lượng oxygen tạo ra chưa đủ lớn. Nếu chỉ cần chứng minh khí oxygen tạo thành trong quang hợp thì có thể thiết kế thí nghiệm như sau:

- Cắm ngập cành rong đuôi chó trong ống nghiệm có nước (để ngọn cành rong đuôi chó xuống phía đáy ống nghiệm, cuống quay lên phía trên miệng ống nghiệm sao cho phần cuống ngập trong nước, cách mặt nước khoảng 2 cm).
- Giữ ống nghiệm trong cốc thuỷ tinh hoặc trên giá ống nghiệm và đặt ngay sát đèn điện. Khoảng 30 phút sau có thể quan sát được khí tạo thành dưới dạng các bọt khí.

Bài 25. HÔ HẤP TẾ BÀO

25.1. (1) hữu cơ; (2) khí oxygen; (3) carbon dioxide; (4) hoạt động.

25.2. (1) ti thể; (2) hữu cơ; (3) quang hợp; (4) nước; (5) năng lượng.

25.3. – Giống nhau: đều sử dụng các nguyên liệu gồm chất hữu cơ, oxygen.

- Khác nhau: chất hữu cơ mà tế bào thực vật sử dụng có nguồn gốc từ quang hợp, chất hữu cơ mà tế bào động vật sử dụng được lấy từ thức ăn.

25.4. Phương trình hô hấp tế bào:

Glucose + Oxygen → Carbon dioxide + Nước + ATP

Phương trình hô hấp tế bào và phương trình quang hợp là hai phương trình có chiều trái ngược nhau.

25.5. C.

25.6. D.

25.7. 1 – d; 2 – a; 3 – b; 4 – c.

25.8. Khi đói, lượng đường glucose trong máu giảm, khi đó cơ thể sẽ thiếu nguyên liệu (glucose) cho hô hấp tế bào dẫn đến tình trạng thiếu năng lượng cung cấp cho các hoạt động sống, vì vậy cơ thể có biểu hiện mệt mỏi, tay chân cử động chậm chạp.

25.9. Khi ở trên đỉnh núi cao, không khí loãng, nồng độ oxygen thấp hơn so với ở vùng đồng bằng. Vì vậy, để lấy đủ lượng oxygen cần thiết cho hoạt động hô hấp tế bào, con người thường phải thở nhanh hơn so với khi ở vùng đồng bằng.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Bài 26. MỘT SỐ YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN HÔ HẤP TẾ BÀO

26.1. C.

26.2. B.

Các ý đúng là: (1), (3), (4).

26.3. 1 – d; 2 – a; 3 – c; 4 – b.

26.4. a) Mục đích thí nghiệm: chứng minh thời gian bảo quản hạt có ảnh hưởng tới hô hấp thể hiện qua tỉ lệ nảy mầm của hạt giống.

b) Dự đoán kết quả: thí nghiệm 1 có số hạt nảy mầm nhiều hơn thí nghiệm 2. Hạt phơi khô làm giống nhưng trong hạt vẫn xảy ra quá trình hô hấp, phân giải các chất dự trữ. Do đó, hạt bảo quản lâu sẽ giảm khả năng nảy mầm.

c) Ngoài các yếu tố như nhiệt độ, oxygen, carbon dioxide, độ ẩm của môi trường thì khả năng nảy mầm của hạt còn phụ thuộc vào thời gian bảo quản hạt giống.

26.5. Để bảo quản các loại hạt, cần phơi hoặc sấy khô để giảm hàm lượng nước trong hạt. Nên bảo quản các loại hạt giống trong chum, vại, thùng để ngăn cách hạt với các yếu tố như độ ẩm, nhiệt độ,... của môi trường để tránh hiện tượng hạt hô hấp và nảy mầm. Không nên bảo quản hạt giống trong bao tải (cói, vải) vì bao tải không kín hoàn toàn, hạt vẫn có thể hút ẩm và hấp thụ khí oxygen từ không khí để hô hấp, làm giảm chất lượng và hạt có thể nảy mầm.

26.6. Sau khi thu hoạch, các loại rau, củ vẫn diễn ra quá trình hô hấp. Các loại rau tươi có hàm lượng nước cao, cần được bảo quản trong ngăn mát nhằm hạn chế quá trình hô hấp gây giảm chất lượng rau; túi đục lỗ được dùng để bảo quản giúp hơi nước thoát ra trong quá trình hô hấp không đọng lại làm thối nhũn rau.

Khoai tây và cà rốt có hàm lượng nước thấp hơn nên chỉ cần bảo quản ở nơi khô ráo, thoáng khí.

26.7. HS vận dụng kiến thức và dựa vào các biện pháp bảo quản thực tế để hoàn thành bảng.

Bài 27. THỰC HÀNH: HÔ HẤP Ở THỰC VẬT

27.1. Muốn hạt nảy mầm nhanh thì nên ngâm hạt trong nước ấm, để làm mềm nhanh vỏ hạt, hạt hút nước phá vỡ trạng thái ngủ nghỉ để chuẩn bị cho quá trình hô hấp xảy ra, hạt sẽ nhanh nảy mầm.

27.2. (1) → (4) → (2) → (3) → (6) → (5).

27.3. 1 – S; 2 –S; 3 – Đ; 4 – Đ; 5 – Đ.

27.4. a) Thí nghiệm chứng minh: Các yếu tố như nồng độ khí oxygen, nhiệt độ, độ ẩm phù hợp sẽ giúp hạt thực hiện quá trình hô hấp (thể hiện qua quá trình nảy mầm).

b) Hạt lạc nảy mầm liên quan đến quá trình hô hấp tế bào.

c) Hạt lạc trong túi nylon không nảy mầm được vì trong túi nylon kín, các điều kiện như nồng độ khí oxygen, độ ẩm không thích hợp để quá trình hô hấp tế bào diễn ra mạnh, cung cấp năng lượng cho quá trình hạt nảy mầm.

27.5. Quá trình hô hấp tế bào diễn ra mạnh khi hạt nảy mầm, quá trình này giải phóng ra năng lượng, một phần năng lượng đó ở dạng nhiệt nên túi ngô ấm hơn.

27.6. Váng trong cốc nước vôi là kết tủa $CaCO_3$ được tạo thành do phản ứng giữa khí CO_2 và $Ca(OH)_2$. Khí CO_2 được tạo ra trong quá trình hô hấp của hạt.

Bài 28. TRAO ĐỔI KHÍ Ở SINH VẬT

28.1. C. **28.2.** D. **28.3.** D.

28.4. (1) khí khổng; (2) quang hợp; (3) hô hấp; (4) hô hấp; (5) trao đổi khí.

28.5. 1 – S; 2 – Đ; 3 – S; 4 – Đ.

28.6. Khí khổng là cơ quan trao đổi khí ở thực vật. Khí khổng thường tập trung ở mặt dưới của lá. Khí khổng thông với các khoang chứa không khí ở bên trong phiến lá nên thuận tiện cho việc trao đổi khí và thoát hơi nước.

Mỗi khí khổng gồm hai tế bào hình hạt đậu nằm sát nhau, thành ngoài mỏng và thành trong dày. Khi no nước, thành mỏng của tế bào khí khổng căng ra làm cho thành dày căng theo và khí khổng mở, thuận lợi cho quá trình thoát hơi nước. Khi mất nước, thành mỏng hết căng và thành dày duỗi thẳng, khí khổng đóng lại, hạn chế sự thoát hơi nước.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

28.7. Khi sưởi ấm bằng cách đốt than, củi trong phòng kín, lượng khí O_2 trong phòng tiêu hao dần, đồng thời sinh ra khí CO và CO_2 trong quá trình cháy. Khi hít vào cơ thể, CO và CO_2 sẽ thay thế O_2 liên kết với tế bào hồng cầu dẫn đến tình trạng cơ thể thiếu O_2, gây nguy hiểm đến tính mạng.

Để hạn chế nguy hiểm trong trường hợp sưởi ấm bằng than, củi, nên mở cửa để khí lưu thông, không đốt than, củi khi ngủ.

28.8. Trong phòng kín đông người, lượng CO_2 ngày càng tăng còn O_2 ngày càng giảm do quá trình trao đổi khí của cơ thể dẫn đến không khí hít vào thiếu O_2, vì vậy nhịp hô hấp tăng để lấy đủ O_2 cho cơ thể.

Để quá trình trao đổi khí ở người diễn ra thuận lợi, trong các phòng đông người, cần đảm bảo thông thoáng khí bằng các biện pháp như mở cửa hoặc lắp quạt thông gió,... .

Bài 29. VAI TRÒ CỦA NƯỚC VÀ CHẤT DINH DƯỠNG ĐỐI VỚI SINH VẬT

29.1. D. **29.2.** B. **29.3.** D. **29.4.** D. **29.5.** C. **29.6.** A.

29.7. 1 – Đ; 2 – Đ; 3 – S; 4 – S; 5 – S; 6 – Đ; 7 – Đ; 8 – S; 9 – Đ; 10 – S.

29.8.

STT	Tên loại phân bón	Vai trò đối với thực vật
1	Phân đạm	Cung cấp nitrogen cho cây trồng. Bón phân đạm thúc đẩy quá trình tăng trưởng của cây, làm cho cây ra nhiều nhánh, phân cành, ra lá nhiều, lá có kích thước to, màu xanh đậm, quang hợp tốt, làm tăng năng suất của cây.
2	Phân lân	Cung cấp phosphorus cho cây, kích thích cây đẻ nhánh, phân cành, ra hoa, đậu quả, tham gia vào quá trình chín của quả, giúp quả to, hạt chắc,...
3	Phân kali	Cung cấp potassium cho cây, tham gia vào quá trình chuyển hoá năng lượng, đồng hoá các chất dinh dưỡng để tăng năng suất và chất lượng nông sản. Giúp cây trồng nâng cao khả năng hút nước, giữ nước, chống chịu với các điều kiện bất lợi của môi trường,...
...		

29.9. Tế bào thực vật chứa khoảng 70% là nước, ở thực vật thuỷ sinh, tỉ lệ này có thể lên đến 90%. Tế bào thực vật khi có đủ nước sẽ cứng và chắc. Ngược lại, khi thiếu nước, tế bào sẽ không duy trì được hình dạng, mất sức trương nước dẫn đến hiện tượng cây bị héo.

29.10. Để phòng tránh bệnh bướu cổ, nên bổ sung các loại thức ăn có chứa iodine trong bữa ăn hằng ngày như trứng gà, rau cần, tảo bẹ, cá biển,... Ngoài ra, muối iodine hay muối biển cũng là nguồn cung cấp iodine.

Bài 30. TRAO ĐỔI NƯỚC VÀ CHẤT DINH DƯỠNG Ở THỰC VẬT

30.1. B. **30.2.** B. **30.3.** C. **30.4.** B. **30.5.** D. **30.6.** A. **30.7.** B.

30.8. a) (1) lông hút; (2) vỏ rễ; (3) mạch gỗ.

b) (1) sự đóng, mở của khí khổng; (2) đủ nước hoặc no nước; (3) mở rộng; (4) mất nước; (5) đóng lại.

30.9. Khi độ ẩm không khí ở mức cao, không khí đạt trạng thái bão hoà hơi nước, nước vận chuyển từ mạch gỗ của rễ cây lên lá không thể hoá hơi qua khí khổng được và bị ứ đọng lại thành các giọt ở mép lá.

30.10. 1 – Đ; 2 – S; 3 – S; 4 – Đ; 5 – Đ; 6 – S; 7 – Đ; 8 – Đ; 9 – S; 10 – Đ.

30.11. Do ngập nước lâu ngày, rễ cây bị thiếu oxygen nên quá trình hô hấp ở rễ bị ngừng trệ, điều này khiến cho tế bào rễ nói chung và tế bào lông hút nói riêng bị huỷ hoại, mất đi khả năng hút nước và chất khoáng. Cây sẽ bị chết vì thiếu nước trong tế bào mặc dù rễ cây ngập trong nước.

30.12. Tưới nước hợp lí cho cây trồng nghĩa là cần phải dựa vào nhu cầu nước của loài, giai đoạn sinh trưởng và phát triển của cây, đặc điểm của đất cũng như thời tiết để quyết định lượng nước và thời gian tưới nước cho cây.

Giải thích băn khoăn của Mai: Nếu thoát hơi nước ở lá không diễn ra thì sự vận chuyển nước và muối khoáng từ rễ lên thân sẽ bị chậm hoặc có thể ngừng lại; khí khổng không mở hoặc mở nhỏ nên CO_2 không khuếch tán vào trong lá để cung cấp cho quang hợp, dẫn đến không đảm bảo cung cấp nước và chất dinh dưỡng cho hoạt động sống của tế bào. Bên cạnh đó, khi nhiệt độ môi trường cao, lá cây sẽ bị đốt nóng nếu không có sự thoát hơi nước. Nếu quá trình thoát hơi nước không diễn ra trong thời gian dài, sự sinh trưởng và phát triển của cây bị chậm lại, cây có thể chết.

Bài 31. TRAO ĐỔI NƯỚC VÀ CHẤT DINH DƯỠNG Ở ĐỘNG VẬT

31.1. C. **31.2.** A. **31.3.** A.

31.4. (1) oxygen; (2) phổi; (3) sản phẩm độc hại; (4) bài tiết; (5) hệ tuần hoàn.

31.5. 1 – Đ; 2 – Đ; 3 – S; 4 – Đ; 5 – S.

31.6. Nếu sự vận chuyển các chất trong cơ thể bị dừng lại thì các tế bào thiếu oxygen và chất dinh dưỡng, sự trao đổi chất trong tế bào dừng lại và tế bào có thể chết. Cơ thể sẽ bị nhiễm độc bởi các chất bài tiết trong tế bào do không được thải ra ngoài. Cơ thể sẽ có nguy cơ tử vong nếu không được cấp cứu kịp thời.

31.7. Lòng mạch hẹp làm cho lượng máu vận chuyển đến các cơ quan trong cơ thể chậm hơn, gây thiếu máu cục bộ cho các vùng của cơ thể. Nếu nghiêm trọng hơn có thể gây tắc nghẽn dẫn đến vỡ mạch máu. Điều này đặc biệt nguy hiểm nếu xảy ra ở mạch máu nuôi não và tim. Đây là nguyên nhân dẫn đến hiện tượng nhồi máu cơ tim, nhồi máu não, đột quỵ, để lại nhiều di chứng như liệt, nói ngọng,... thậm chí là tử vong.

31.8.

Cơ quan trong ống tiêu hoá	Trước khi tiêu hoá	Sau khi tiêu hoá
Miệng	Cơm, cá, thịt, rau,...	Thức ăn được nghiền nhỏ và thấm đều nước bọt, một phần tinh bột đã được biến đổi thành đường maltose
Dạ dày	Thức ăn đã được nghiền nhỏ và thấm đều nước bọt	Thức ăn thấm đều dịch vị và được nghiền nát trở thành dịch bán lỏng, protein chuỗi dài được cắt thành các đoạn ngắn
Ruột non	Thức ăn ở dạng bán lỏng	Các chất dinh dưỡng đơn giản mà tế bào niêm mạc ruột có thể hấp thụ được như amino acid, glucose, glyceryl, acid béo,... và các chất cặn bã, nước
Ruột già	Chất cặn bã và nước	Hấp thụ bớt nước và hình thành phân

* Nhận xét: Các hoạt động tiêu hoá thức ăn được thực hiện nối tiếp nhau theo một trình tự, sản phẩm tiêu hoá của cơ quan trước là nguyên liệu cho hoạt động tiêu hoá của cơ quan tiếp theo, giúp cho cơ thể tiêu hoá và hấp thụ thức ăn hiệu quả nhất.

Bài 32. THỰC HÀNH: CHỨNG MINH THÂN VẬN CHUYỂN NƯỚC VÀ LÁ THOÁT HƠI NƯỚC

32.1. C.

32.2. D.

32.3. A.

32.4. 1 – Đ; 2 – S; 3 – S; 4 – Đ; 5 – Đ.

32.5. Trong bước 3, An đã trùm túi nylon lên cả chậu đất. Khi đất ẩm ở ngoài sáng cũng có thể bốc hơi tạo nên hơi nước. Do đó, để thu được kết quả chính xác, chỉ nên trùm túi nylon kín phần lá cây mà không trùm vào chậu đất.

CHƯƠNG VIII. CẢM ỨNG Ở SINH VẬT

Bài 33. CẢM ỨNG Ở SINH VẬT VÀ TẬP TÍNH Ở ĐỘNG VẬT

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

33.1. A.

33.2. B.

33.3.

Hiện tượng cảm ứng	Kích thích
Rễ cây mọc dài về phía có nước	Nước
Thân cây mọc cong về phía có ánh sáng	Ánh sáng
Thân cây trầu không bám vào thân cây cau	Trụ bám
Những con vịt bỏ chạy khi bị người xua đuổi	Con người
Chó vẫy đuôi khi nghe tiếng chân người quen	Âm thanh

33.4.

Tên sinh vật	Kích thích	Hiện tượng cảm ứng
Lợn	Bị tác động cơ học mạnh	Bỏ chạy, kêu,...
Bướm đêm	Ánh sáng	Bay tới nơi phát sáng
Chim sẻ	Nghe tiếng động mạnh	Bay đi xa khỏi nơi phát ra âm thanh
Cây hoa hướng dương	Ánh sáng	Vươn về phía ánh sáng
Cây đậu (rễ cây)	Nước	Mọc dài về phía có nước

33.5. Nếu con người không phản ứng kịp thời với các kích thích từ môi trường sẽ ảnh hưởng đến sự tồn tại và phát triển của cơ thể, cơ thể sẽ gặp nguy hiểm.

33.6. Hiện tượng cảm ứng ở thực vật thường diễn ra chậm. Hiện tượng cảm ứng ở động vật thường diễn ra với tốc độ nhanh hơn so với thực vật.

33.7. Tập tính là một chuỗi những phản ứng trả lời các kích thích đến từ môi trường bên trong hoặc bên ngoài cơ thể, đảm bảo cho động vật tồn tại và phát triển.

Một số tập tính ở động vật như: tập tính bảo vệ lãnh thổ, săn mồi, di cư, sống bầy đàn,...

33.8.

Hiện tượng	Phản ứng
Gà mẹ nhìn thấy diều hâu	Xù lông và chiến đấu chống lại diều hâu, bảo vệ đàn con
Chó giữ nhà nhìn thấy người lạ	Sủa, gầm gừ, xông ra cắn
Lợn con mới sinh ra	Tìm vú mẹ để bú
Đàn sư tử đói nhìn thấy con mồi	Nằm im theo dõi con mồi, lao đến khi con mồi đã lại gần

33.9.

Thói quen (tập tính)	Thói quen tốt	Thói quen không tốt
Ngủ dậy muộn		×
Chạy bộ buổi sáng	×	
Đọc sách	×	
Vừa ăn cơm vừa xem ti vi		×
Thức khuya		×
Ăn uống đúng giờ	×	
Làm việc có kế hoạch	×	
Hút thuốc lá		×

33.10. – Tập tính bẩm sinh: Tập tính cho con bú của khỉ, tranh giành con cái ở sư tử, thỏ chạy trốn khi thấy kẻ thù, tập tính di cư của một số loài chim, gấu bắc cực ngủ đông,...

– Tập tính học được: Tập tính ăn uống theo giờ của thú nuôi, nhận biết chủ nhà của chó, người dừng xe khi gặp đèn đỏ, tập thể dục buổi sáng ở người,...

Bài 34. VẬN DỤNG HIỆN TƯỢNG CẢM ỨNG Ở SINH VẬT VÀO THỰC TIỄN

34.1. 1 – b; 2 – c; 3 – d; 4 –a.

34.2.

Hiện tượng cảm ứng	Ứng dụng của con người
Tính hướng sáng của côn trùng gây hại	Dùng đèn để bẫy côn trùng
Tính hướng sáng của cá	Dùng đèn để thu hút cá trong đánh bắt
Chim di cư về phương nam tránh rét	Nhận biết sự thay đổi về thời tiết
Rễ cây tránh xa hoá chất độc hại với nó	Phát hiện vùng đất nhiễm chất độc
Chim yến cư trú và làm tổ ở những nơi ánh sáng rất yếu	Làm nhà nuôi có ánh sáng rất yếu để chim yến cư trú và làm tổ

34.3. Trong trồng trọt, con người đã ứng dụng tính hướng sáng, hướng tiếp xúc, hướng nước,... để có chế độ chiếu sáng, làm giàn, tưới nước,... hợp lí; có các biện pháp tiêu diệt côn trùng gây hại.

Trong chăn nuôi, con người hình thành tập tính tốt cho vật nuôi như: ăn, ngủ đúng giờ; đi vệ sinh đúng chỗ; nghe hiệu lệnh đến ăn;...

Con người ứng dụng các tập tính của động vật trong việc đánh bắt, huấn luyện động vật.

34.4. Để hình thành thói quen đọc sách, cần lặp đi lặp lại các bước sau:

Bước 1: Chọn sách mình ưa thích.

Bước 2: Chọn thời gian đọc phù hợp.

Bước 3: Đọc hằng ngày vào thời gian đã chọn.

Bước 4: Tự đánh giá thói quen đọc sách của cá nhân.

34.5. Để hình thành tập tính nghe hiệu lệnh về ăn, người nuôi nên làm như sau:

Gọi vật nuôi vào những thời điểm nhất định (mỗi lần gọi bằng tiếng gọi giống nhau), khi vật nuôi đến thì cho ăn. Vào những ngày sau cũng gọi và cho ăn vào thời điểm đó và chỉ cho ăn sau khi gọi. Sau nhiều ngày được cho ăn chỉ khi được gọi (bằng một âm thanh quen thuộc), vật nuôi sẽ có tập tính nghe tiếng gọi là chạy về ăn.

Bài 35. THỰC HÀNH: CẢM ỨNG Ở SINH VẬT

35.1. Gợi ý: – Các nhóm cây phù hợp cho các thí nghiệm như:

+ Thí nghiệm chứng minh tính hướng nước của cây: nên chọn các cây non, rễ đang phát triển.
+ Thí nghiệm chứng minh tính hướng sáng của cây: nên chọn các cây thân mềm, cây non (ví dụ: cây hoa mười giờ, cây đỗ,...).
+ Thí nghiệm chứng minh tính hướng tiếp xúc của cây: nhóm cây phù hợp với thí nghiệm này là các cây thân leo như mướp, đậu, bầu, bí.

– Các thiết kế thí nghiệm HS dựa trên cơ sở cách làm thí nghiệm trong SGK.

35.2. HS thực hành với các vật nuôi tự chọn và hoàn thành bảng kết quả theo mẫu.

CHƯƠNG IX. SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở SINH VẬT

Bài 36. KHÁI QUÁT VỀ SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở SINH VẬT

36.1. Sinh trưởng là sự tăng lên về kích thước và khối lượng cơ thể do sự tăng lên về số lượng và kích thước tế bào.

Phát triển là những biến đổi diễn ra trong đời sống của một cá thể. Phát triển gồm ba quá trình liên quan đến nhau là sinh trưởng, phân hoá tế bào, phát sinh hình thái cơ quan và cơ thể.

Sinh trưởng và phát triển là hai quá trình có quan hệ qua lại chặt chẽ với nhau. Sinh trưởng là tiền đề của phát triển, phát triển lại làm thay đổi tốc độ của sinh trưởng.

36.2. Nhiều loài thực vật không ngừng sinh trưởng là do chúng có mô phân sinh (nhóm tế bào chưa phân hoá) nên duy trì được khả năng phân chia liên tục trong suốt đời sống của chúng (ngoại trừ thời kì nghỉ/ngủ).

36.3. A.

36.4. (1) chiều dài; (2) chiều ngang.

36.5. (1),(3) mô phân sinh đỉnh; (2) mô phân sinh bên.

36.6. Dấu hiệu sinh trưởng ở cơ thể người: cơ thể tăng lên về chiều cao và cân nặng.

Dấu hiệu phát triển: phát sinh các cơ quan trong giai đoạn phôi, phát sinh các đặc điểm ở tuổi dậy thì như mọc râu (ở nam), ngực phát triển (ở nữ)...

36.7. Qua các năm, khoảng cách từ mặt đất đến vòng vôi không đổi vì cây cao lên do mô phân sinh đỉnh (phía ngọn cây).

Bài 37. ỨNG DỤNG SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở SINH VẬT VÀO THỰC TIỄN

37.1. B.

37.2. A. Các ý đúng là a; c; d; e; g; h.

37.3. B. Các ý đúng là a; c; d; g.

37.4. Nước chiếm khoảng 70% khối lượng cơ thể người; nước cấu tạo các tế bào sống, là môi trường cho sự trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng trong cơ thể người,... Vì vậy, hằng ngày, cần cung cấp đủ nước cho cơ thể thông qua việc uống nước, ăn đồ ăn có chứa nước, không nhịn khát, tuy nhiên cũng không nên uống quá nhiều nước một lúc.

37.5.

Yếu tố bên ngoài	Biện pháp canh tác
Nhiệt độ	Làm nhà kính trồng cây nhằm ổn định nhiệt độ khi môi trường quá nóng hay quá lạnh; phủ rơm rạ trên mặt đất sau khi gieo hạt, giữ ấm giúp sự nảy mầm thuận lợi
Ánh sáng	Trồng xen cây có nhu cầu ánh sáng khác nhau, làm luống tạo khoảng cách tránh sự che lấp ánh sáng lẫn nhau
Chất dinh dưỡng	Bón phân hợp lí theo nhu cầu của cây trồng, trồng luân phiên các loại cây khác nhau trên một khu đất
Độ ẩm	Tưới tiêu chủ động đảm bảo giữ độ ẩm thích hợp với mỗi loại cây trồng

37.6. 1 – b; 2 – d; 3 – a; 4 – e; 5 – c

37.7.

Yếu tố tác động	Biện pháp trong chăn nuôi
Dinh dưỡng	Cho vật nuôi ăn uống đầy đủ cả lượng và chất, phù hợp với đặc điểm dinh dưỡng của mỗi loài vật nuôi
Nhiệt độ	Xây chuồng, trại có khả năng chống nóng, chống lạnh, sử dụng các thiết bị sưởi ấm hay làm mát khi nhiệt độ quá thấp hay quá cao
Ánh sáng	Thiết kế nơi ở cho vật nuôi có ánh sáng phù hợp với mỗi loài; thường xuyên dọn nơi ở của vật nuôi sạch sẽ, khô thoáng
Chất kích thích sinh trưởng	Sử dụng chất kích thích sinh trưởng cho vật nuôi đúng liều lượng, đúng thời điểm giúp tăng năng suất mà không gây hại cho người sử dụng sản phẩm chăn nuôi

37.8. Để phòng ngừa và tiêu diệt sâu hại, cần tìm hiểu vòng đời của sâu hại; Có các biện pháp phù hợp để tiêu diệt một giai đoạn trong vòng đời của chúng (tốt nhất là giai đoạn trứng hoặc ấu trùng); đánh giá mức độ thành công của biện pháp để có kế hoạch điều chỉnh nhằm bảo vệ mùa màng tốt nhất.

Bài 38. THỰC HÀNH: QUAN SÁT, MÔ TẢ SỰ SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở MỘT SỐ SINH VẬT

38.1. (1) → (3) → (2) → (5) → (4).

38.2. Trước khi gieo nên ngâm hạt trong nước ấm (từ 35 °C đến 40 °C) với mục đích cung cấp độ ẩm và nhiệt độ phù hợp cho hạt, giúp tăng quá trình hô hấp tế bào của hạt, phá vỡ trạng thái ngủ nghỉ của hạt, tạo điều kiện thuận lợi để hạt nảy mầm.

38.3.

Biểu hiện	Quá trình sinh trưởng	Quá trình phát triển
Sự nảy mầm		×
Thân dài ra	×	
Số lượng lá tăng thêm		×
Lá to lên	×	
Rễ dài ra	×	
Mọc chồi nách		×

38.4. Các yêu cầu cần thực hiện: 1, 3, 4, 6.

38.5. – Giống nhau: đều qua các giai đoạn trứng, con trưởng thành.

– Khác nhau:

+ Gà: không có sự thay đổi về hình thái từ sau khi trứng nở.

+ Bướm: có sự thay đổi về hình thái qua các giai đoạn:

Trứng → ấu trùng → nhộng → con trưởng thành.

CHƯƠNG X. SINH SẢN Ở SINH VẬT

Bài 39. SINH SẢN VÔ TÍNH Ở SINH VẬT

39.1. (1) đặc trưng cơ bản; (2) một; (3) sinh sản; (4) cơ thể mới; (5) hai; (6) sinh sản vô tính/sinh sản hữu tính; (7) sinh sản hữu tính/sinh sản vô tính.

39.2.

Thực vật	Bộ phận sinh sản
Rau má, dâu tây	Thân bò
Gừng, củ gấu	Thân rễ
Khoai lang	Rễ củ, thân
Cây lá bỏng, sống đời, hoa đá	Lá
Khoai tây	Thân củ

39.3. A.

39.4. 1 – Phân đôi; 2 – Nảy chồi;

3 – Phân mảnh; 4 – Trinh sinh.

39.5. 1 – Đ; 2 – S; 3 – S; 4 – Đ; 5 – Đ; 6 – Đ.

39.6. Khi khoanh vỏ là đã cắt bỏ cả mạch rây của cành. Chất hữu cơ được tổng hợp từ lá trong quá trình quang hợp sẽ không được vận chuyển xuống phía dưới của vết cắt, nên bị ứ đọng ở phía trên của vết cắt (phía ngọn). Khi bó bầu đất vào, độ ẩm và chất dinh dưỡng trong bầu đất đã tạo điều kiện cho rễ hình thành tại đó.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

39.7. Phải buộc chặt cành ghép vào gốc ghép để mô dẫn (mạch gỗ và mạch rây) của cành ghép và gốc ghép dễ nối liền với nhau, đảm bảo thông suốt cho dòng nước, chất dinh dưỡng đi từ gốc ghép đến cành ghép một cách dễ dàng.

39.8.

Tên cây	Phương pháp nhân giống	Lí do
Rau muống, rau ngót, rau lang, húng chanh, sống đời, lá bỏng, sắn dây, hoa giấy,...	Giâm cành	Các cây này có thời gian ra rễ nhanh
Cam, chanh, bưởi, ổi,...	Chiết cành	Các cây này có thời gian ra rễ chậm; giữ nguyên đặc tính mong muốn, nhanh cho thu hoạch

39.9. Nhiều loài cỏ dại có khả năng sinh sản bằng thân rễ nên chỉ cần sót lại một mẩu thân rễ là từ đó có thể mọc chồi và ra rễ, phát triển thành cây mới, có khả năng lan rộng khi có điều kiện thời tiết thuận lợi (mưa, đất ẩm). Vì vậy, muốn diệt cỏ dại hại cây trồng cần phải nhặt bỏ toàn bộ thân rễ ngầm dưới đất.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Bài 40. SINH SẢN HỮU TÍNH Ở SINH VẬT

40.1. C.

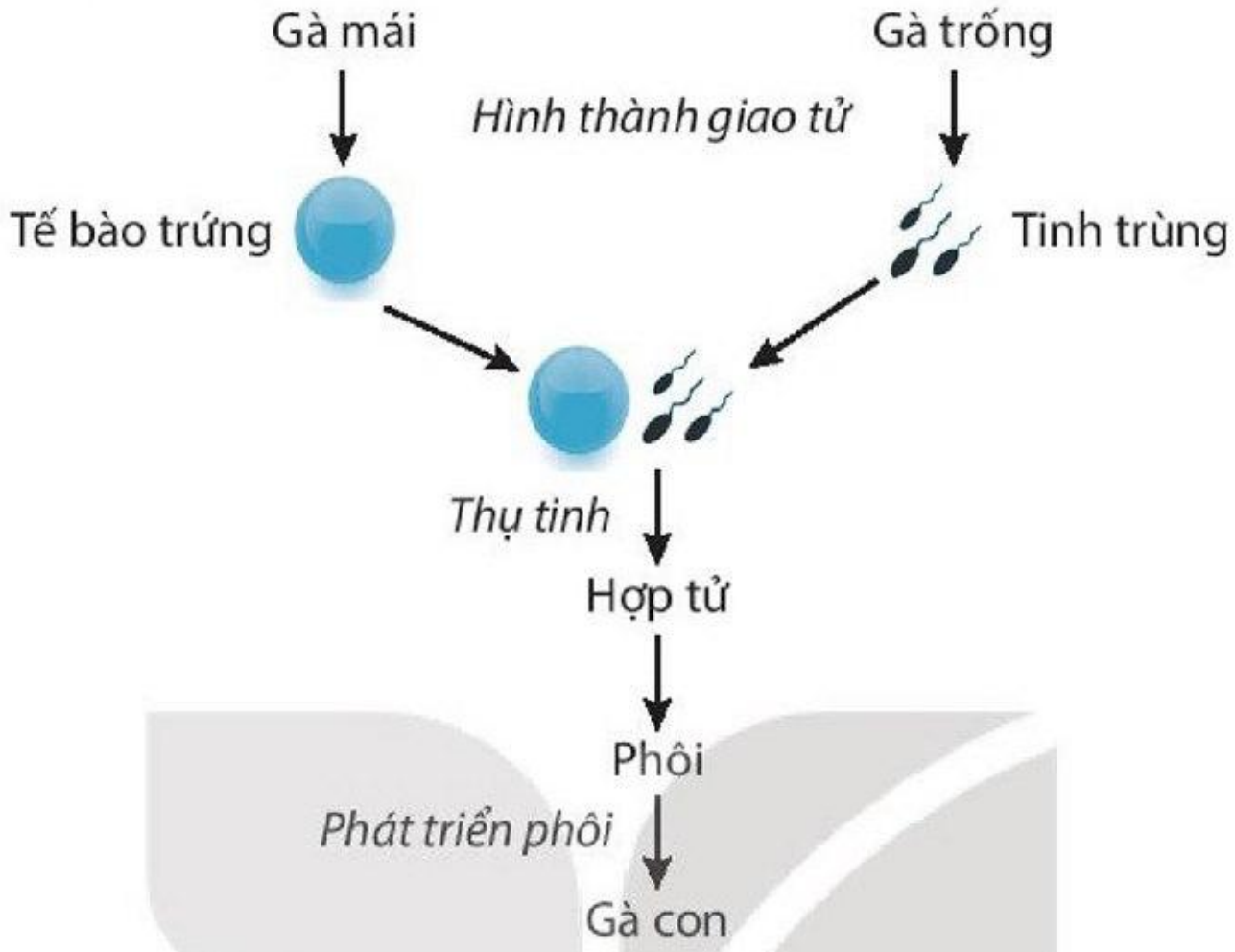
40.2. (1) bao phấn; (2) bầu nhuỵ, (3) thụ phấn; (4) hợp tử ; (5) hạt.

40.3. 1 – Đ; 2 – Đ; 3 – S; 4 – S; 5 – S.

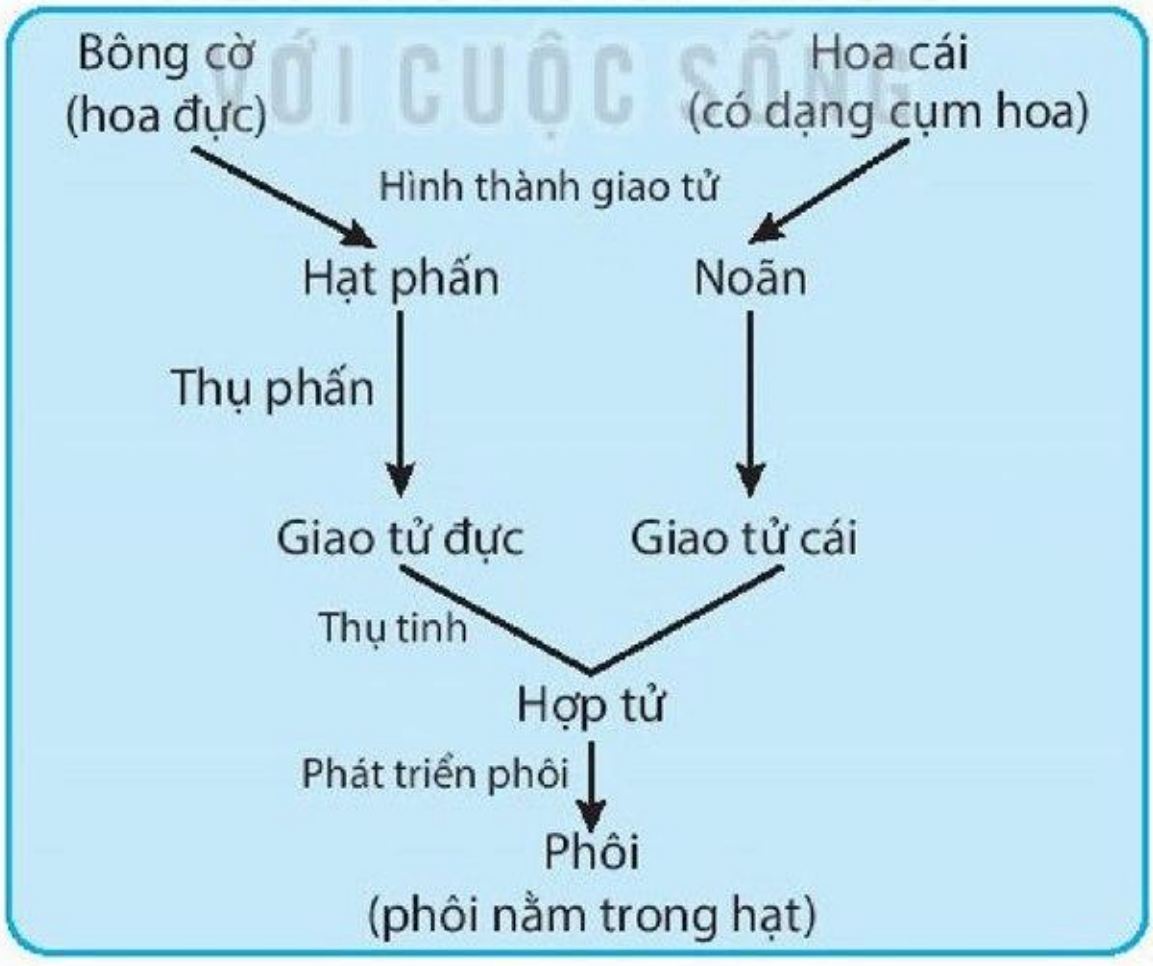
40.4. Ở hoa đơn tính, trong một hoa chỉ có một bộ phận sinh sản đực (nhị) hoặc bộ phận sinh sản cái (nhuỵ). Hoa lưỡng tính có cả nhuỵ và nhị trên cùng một hoa. Ví dụ hoa đơn tính: hoa mướp, hoa dưa chuột, hoa bầu, hoa bí, hoa ngô...; hoa lưỡng tính: hoa dâm bụt, hoa bưởi, hoa ly, hoa cải,...

40.5. Ở động vật đẻ trứng (ví dụ: rùa, rắn, một số loài cá, gà), phôi phát triển ngoài cơ thể mẹ, vì vậy phôi và con non ít được bảo vệ. Ở động vật đẻ con (ví dụ: chó, lợn, thỏ, mèo), phôi được hình thành và phát triển trong cơ thể

mẹ nên được bảo vệ an toàn, tránh được các tác nhân từ bên ngoài nên khả năng sống sót cao hơn.



40.6. Ngô thụ phấn nhờ gió hoặc nhờ côn trùng, vì vậy nếu trồng hai ruộng ngô tẻ và ngô nếp gần nhau, khi hoa ngô trổ bông cùng thời điểm sẽ xảy ra hiện tượng hạt phấn của cây ngô tẻ sẽ nhờ gió hoặc côn trùng rơi vào hoa cái của cây ngô nếp và ngược lại. Vì vậy, khi hình thành bắp ngô tẻ có một số hạt ngô nếp và một số bắp ngô nếp có lẫn hạt ngô tẻ.



KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

40.7.

Đặc điểm	Sinh sản vô tính	Sinh sản hữu tính
Giống nhau	Đều là hình thức hình thành cơ thể mới	
Khác nhau	Không có sự hợp nhất các giao tử đực và giao tử cái mà cơ thể mới được sinh ra từ một phần cơ thể mẹ	Có sự kết hợp của giao tử đực và giao tử cái tạo nên hợp tử, hợp tử phát triển thành cơ thể con
	Cơ thể con giống hệt nhau và giống cơ thể mẹ	Các cơ thể con khác nhau và có những đặc điểm giống cơ thể mẹ và cơ thể bố

40.8. Có nhiều giống ngô như ngô nếp bắp lớn, ngô nếp tím,... vừa cho năng suất cao, chất lượng tốt, khả năng chống chịu cao được tạo ra bằng biện pháp lai hữu tính (giữa các giống mang những đặc điểm mong muốn) kết hợp với chọn lọc để được con lai mang những đặc điểm tốt của giống bố mẹ.

40.9. Lúa thu hoạch từ vụ trước có những hạt được tạo thành từ hạt phấn của những cây lúa ở ruộng khác, nếu dùng những hạt lúa đó làm giống, thế hệ con sẽ mang những đặc điểm của cả cây bố, mẹ nên có thể chất lượng và năng suất sẽ không được như trồng từ lúa giống đi mua.

Bài 41. MỘT SỐ YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG VÀ ĐIỀU HOÀ, ĐIỀU KHIỂN SINH SẢN Ở SINH VẬT

41.1. D.

41.2. Thanh long là cây ngày dài, chỉ ra hoa trong điều kiện ánh sáng kéo dài nên vào những thời gian ngày ngắn, thắp đèn để kéo dài thời gian chiếu sáng trong ngày nhằm kích thích cho cây phân hoá để ra hoa và tạo quả trái vụ.

41.3. Để tăng hiệu suất thụ phấn ở thực vật, người ta thường thụ phấn nhân tạo cho cây. Ví dụ về một số cây trồng thường được thụ phấn nhân tạo: bầu, bí, mướp, na, dưa chuột, bưởi,...

41.4. 1 – Đ; 2 – Đ; 3 – Đ; 4 – Đ; 5 – S.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

41.5. Ở thí nghiệm 1, sự sinh sản của gà phụ thuộc vào chế độ chiếu sáng. Ở thí nghiệm 2, khả năng sinh sản của cá rô phi Việt Nam phụ thuộc vào nhiệt độ. Ở thí nghiệm 3, khả năng sinh sản ở cóc phụ thuộc chế độ dinh dưỡng. Như vậy, nhiệt độ, chế độ chiếu sáng và dinh dưỡng phù hợp sẽ làm tăng khả năng sinh sản ở động vật.

41.6. Để tăng số lượng con đực trong đàn vật nuôi, biện pháp nên thực hiện là lựa chọn tinh trùng (quy định giới tính đực), đem thụ tinh với trứng để tạo ra thế hệ con mang giới tính mong muốn.

41.7. Tăng sinh sản ở động vật và thực vật để đáp ứng nhu cầu sử dụng của con người. Tuy nhiên, cần điều chỉnh sinh sản ở người để nâng cao chất lượng cuộc sống và công tác chăm sóc, giáo dục trẻ em. Dân số tăng nhanh gây khó khăn cho việc nâng cao chất lượng cuộc sống (y tế, giáo dục, nhà ở,...) và cũng ảnh hưởng đến việc sử dụng và bảo vệ tài nguyên môi trường.

Các biện pháp hiệu quả thường dùng để tránh có thai ngoài ý muốn như sử dụng bao cao su, đặt vòng tránh thai, uống thuốc tránh thai, cấy que tránh thai.

Bên cạnh đó, biện pháp hỗ trợ sinh con cho những cặp vợ chồng hiếm muộn là thụ tinh nhân tạo hoặc thụ tinh trong ống nghiệm. Chế độ hoạt động, nghỉ ngơi và chế độ dinh dưỡng hợp lí, tinh thần thoải mái cũng là những việc nên làm để có thể sinh được những đứa con khoẻ mạnh.

Bài 42. CƠ THỂ SINH VẬT LÀ MỘT THỂ THỐNG NHẤT

42.1. Tế bào là đơn vị cấu trúc và chức năng của cơ thể. Cơ thể đa bào được hình thành từ nhiều tế bào, các tế bào liên kết với nhau tạo nên các cấp tổ chức của cơ thể sống (mô, cơ quan, hệ cơ quan, cơ thể). Tế bào thực hiện các hoạt động như trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng, sinh trưởng và phát triển, sinh sản và cảm ứng với môi trường. Hoạt động của tế bào là cơ sở cho hoạt động của cơ quan và hệ cơ quan do chúng cấu tạo nên, đảm bảo cho cơ thể tồn tại và phát triển.

42.2. Cơ thể thực hiện được các hoạt động cơ bản của một sinh vật nhờ đơn vị thực hiện các chức năng của cơ thể là tế bào. Tế bào nằm sâu trong cơ thể nên việc thực hiện các hoạt động sống lại được thực hiện qua các cơ quan

chuyên trách. Tế bào chỉ thực hiện được chức năng của mình khi ở trong một cơ thể toàn vẹn, nếu tách rời tế bào ra khỏi cơ thể, tế bào ngừng hoạt động, điều này sẽ ảnh hưởng đến cơ quan do các tế bào cấu tạo nên, do đó ảnh hưởng đến các hoạt động sống của cơ thể.

42.3. (1) chất dinh dưỡng; (2) tế bào; (3) cơ thể; (4) hoạt động sống; (5) một thể thống nhất.

42.4. Khi một cơ quan trong hệ hô hấp bị tổn thương (ví dụ: bị viêm phổi) thì việc lấy O_2 và thải CO_2 của tế bào sẽ bị ảnh hưởng. Tế bào của các cơ quan sẽ không có đủ O_2 cho hoạt động trao đổi chất và năng lượng, tế bào sẽ không có đủ năng lượng để hoạt động gây tổn thương tế bào và tế bào có thể chết. Đồng thời, CO_2 là sản phẩm trao đổi chất của tế bào không được đưa ra khỏi cơ thể sẽ gây độc đối với tế bào và cơ quan trong cơ thể. Vì vậy, khi bị viêm phổi nặng có thể dẫn tới ngừng thở, gây tổn thương tim, não và nguy hiểm đến tính mạng nếu không được cấp cứu kịp thời.

42.5. Khi cây cổ thụ bị xén rễ và đổ bê tông xung quanh, nếu mất phần lớn rễ, quá trình cung cấp nước và chất dinh dưỡng cho cây sẽ bị ảnh hưởng, cây có thể bị chết vì thiếu nước và chất dinh dưỡng. Mặt khác, khi đổ bê tông xung quanh, rễ không mọc dài ra được để bám vào đất sẽ dẫn đến nguy cơ đổ cây vào mùa mưa bão.

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam xin trân trọng cảm ơn các tác giả có tác phẩm, tư liệu được sử dụng, trích dẫn trong cuốn sách này.

Chịu trách nhiệm xuất bản:
Chủ tịch Hội đồng Thành viên NGUYỄN ĐỨC THÁI
Tổng Giám đốc HOÀNG LÊ BÁCH

Chịu trách nhiệm nội dung:
Tổng biên tập PHẠM VĨNH THÁI

Biên tập nội dung: VĂN THỊ MINH HUỆ – NGUYỄN THUÝ VÂN – ĐINH THỊ THÁI QUỲNH
Thiết kế sách: HOÀNG ANH TUẤN
Trình bày bìa: NGUYỄN BÍCH LA
Sửa bản in: PHAN THỊ THANH BÌNH – PHẠM THỊ TÌNH
Chế bản: CTCP DỊCH VỤ XUẤT BẢN GIÁO DỤC HÀ NỘI

Bản quyền thuộc Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.
Tất cả các phần của nội dung cuốn sách này đều không được sao chép, lưu trữ, chuyển thể dưới bất kì hình thức nào khi chưa có sự cho phép bằng văn bản của Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.

BÀI TẬP KHOA HỌC TỰ NHIÊN 7

Mã số: G1BH7K001H22

In ..... bản (QĐ .....), khổ 17 x 24cm.
Đơn vị in ..... địa chỉ .....
Cơ sở in ..... địa chỉ .....
Số ĐKXB: 520-2022/CXBIPH/14-280/GD
Số QĐXB: ..... /QĐ-GD ngày ... tháng ... năm .....
In xong và nộp lưu chiểu tháng ..... năm .....
Mã số ISBN: 978-604-0-31703-2

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG



HUÂN CHƯƠNG HỒ CHÍ MINH



BỘ SÁCH BÀI TẬP LỚP 7 – KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

1. Bài tập Ngữ văn 7, tập một
2. Bài tập Ngữ văn 7, tập hai
3. Bài tập Toán 7, tập một
4. Bài tập Toán 7, tập hai
5. Bài tập Khoa học tự nhiên 7
6. Bài tập Công nghệ 7
7. Bài tập Lịch sử và Địa lí 7, phần Lịch sử
8. Bài tập Lịch sử và Địa lí 7, phần Địa lí
9. Bài tập Mĩ thuật 7
10. Bài tập Âm nhạc 7
11. Bài tập Giáo dục công dân 7
12. Bài tập Tin học 7
13. Bài tập Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp 7
14. Tiếng Anh 7 – Global Success – Sách bài tập

Các đơn vị đầu mối phát hành

- **Miền Bắc:** CTCP Đầu tư và Phát triển Giáo dục Hà Nội
  CTCP Sách và Thiết bị Giáo dục miền Bắc
- **Miền Trung:** CTCP Đầu tư và Phát triển Giáo dục Đà Nẵng
  CTCP Sách và Thiết bị Giáo dục miền Trung
- **Miền Nam:** CTCP Đầu tư và Phát triển Giáo dục Phương Nam
  CTCP Sách và Thiết bị Giáo dục miền Nam
- **Cửu Long:** CTCP Sách và Thiết bị Giáo dục Cửu Long

Sách điện tử: http://hanhtrangso.nxbgd.vn

Kích hoạt để mở học liệu điện tử: Cào lớp nhũ trên tem để nhận mã số. Truy cập http://hanhtrangso.nxbgd.vn và nhập mã số tại biểu tượng chìa khoá.

ISBN 978-604-0-31703-2

9 786040 317032

Giá: 20.000 đ