

Problem: Natural Science 6 – Bài Tập: Khoa Học Tự Nhiên 6

Nguyễn Quân Bá Hồng*

Ngày 6 tháng 10 năm 2023

Mục lục

1	Mở Đầu về Khoa Học Tự Nhiên	1
2	Các Thể của Chất	3
3	Oxygen & Không Khí	4
4	1 Số Vật Liệu, Nhiên Liệu, Nguyên Liệu, Lương Thực, Thực Phẩm Thông Dụng	5
5	Chất Tinh Khiết, Hỗn Hợp, Dung Dịch	8
6	Tách Chất Khỏi Hỗn Hợp	8
7	Tế Bào – Đơn Vị Cơ Sở của Sự Sống	8
8	Từ Tế Bào Đến Cơ Thể	8
9	Miscellaneous	8
	Tài liệu	8

1 Mở Đầu về Khoa Học Tự Nhiên

1 ([Hà+23], 1., p. 10). Khoa học tự nhiên: A. Nghiên cứu về các sự vật, hiện tượng tự nhiên, tìm ra quy luật chi phối chúng. B. Nghiên cứu về các sự vật, hiện tượng xã hội, các ảnh hưởng của chúng đến đời sống con người & môi trường. C. Phát minh ra các giống vật nuôi & cây trồng mới. D. Cải tiến các phương tiện giao thông vận tải & thông tin liên lạc.

2 ([Hà+23], 2., p. 10). Trường hợp nào sau đây không thuộc đối tượng nghiên cứu của Khoa học tự nhiên? A. Quy luật chuyển động của Mặt Trời & các hành tinh. B. Sự phát triển của các loại cây. C. Trao đổi của tuổi học trò trong từng giai đoạn. D. Điều chế vaccin trong phòng bệnh.

3 ([Hà+23], 3., p. 10). Khoa học tự nhiên có vai trò gì đối với đời sống con người? Chọn các đáp án đúng. (a) Cung cấp thông tin cho con người về thế giới tự nhiên. (b) Cung cấp thông tin cho con người về quy luật hình thành & phát triển của xã hội & con người. (c) Góp phần vào công tác bảo vệ môi trường & ứng phó với biến đổi khí hậu. (d) Giúp đưa ứng dụng công nghệ nhằm mở rộng sản xuất & phát triển kinh tế. (e) Cung cấp thông tin cho con người về hoạt động văn hóa, tín ngưỡng.

4 ([Hà+23], 4., p. 11). Nối đáp án: 1. Khoa học tự nhiên. 2. Khoa học vật chất. 3. Khoa học đời sống. 4. Hóa học. 5. Vật lý học. 6. Thiên văn học. 7. Khoa học Trái Đất. (a) nghiên cứu về quy luật vận động & sự biến đổi của các vật thể trên bầu trời (các hành tinh, sao, ...). (b) nghiên cứu về các sinh vật & sự sống (con người, động vật, thực vật, ...), mối quan hệ giữa chúng với nhau & với môi trường. (c) nghiên cứu về Trái Đất & bầu khí quyển của nó. (d) bao gồm vật lý, hóa học, thiên văn học, khoa học Trái Đất, ... (e) nghiên cứu cấu tạo, các phản ứng hóa học, cấu trúc, các tính chất của vật chất & các biến đổi lý hóa mà chúng trải qua. (f) nghiên cứu về vật chất, quy luật vận động, lực, năng lượng & sự biến đổi năng lượng, ... (g) bao gồm khoa học đời sống & khoa học vật chất.

5 ([Hà+23], 6., p. 12). Quan sát các hiện tượng sau trong đời sống. Có quy luật/chu trình nào đã được rút ra từ các hiện tượng đó? (a) Các mùa trong năm & hiện tượng Mặt Trời mọc trong ngày. (b) Tung vật lên cao, vật sẽ rơi về phía Trái Đất. (c) Sự thay đổi trạng thái của hạt đậu xanh khi vùi trong đất ẩm. (d) Sự dịch chuyển của nam châm khi đặt 2 nam châm gần nhau.

6 ([Hà+23], 7., p. 12). Vật sống (vật hữu sinh) không có các đặc điểm nào? A. Có sự trao đổi chất với môi trường. B. Có khả năng sinh trưởng, phát triển. C. Có khả năng sinh sản. D. Không có sự trao đổi chất với môi trường.

*Independent Researcher, Ben Tre City, Vietnam
e-mail: nguyenquanhong@gmail.com; website: <https://ngbh.github.io>.

- 7 ([Hà+23], 8., p. 13). *Vật không sống (vật vô sinh) không có đặc điểm nào?* A. Không trao đổi chất với môi trường. B. Không có khả năng sinh trưởng, phát triển. C. Không có khả năng sinh sản. D. Không có màu sắc.
- 8 ([Hà+23], 9., p. 13). *Phân biệt vật sống & vật không sống: vi khuẩn, máy tính, cây xanh, cái bàn, robot lau nhà, con mèo, hòn đá, quyển sách.*
- 9 ([Hà+23], 10., p. 13). *Phân biệt khoa học về vật chất & khoa học về sự sống.*
- 10 ([Hà+23], 11., p. 13). *Lợi ích chính của việc chấp hành các quy định an toàn khi học trong phòng thực hành?* A. Giúp tiết kiệm thời gian. B. Giúp tiết kiệm chi phí. C. Giúp tránh phải các tình huống gây nguy hiểm. D. Giúp ổn định trật tự lớp học.
- 11 ([Hà+23], 12., p. 13). *Học sinh phải tuân thủ yêu cầu gì khi làm thực hành?* A. Sử dụng găng tay, khẩu trang, kính bảo vệ mắt & các thiết bị bảo vệ khác (nếu cần). B. Chỉ được tiến hành thí nghiệm khi có người hướng dẫn. C. Ngửi, nếm hóa chất để phát hiện ra chất an toàn & không an toàn. D. Sau khi thí nghiệm xong, thu dọn sạch sẽ, để dụng cụ vào đúng nơi quy định.
- 12 ([Hà+23], 15., p. 14). *Sử dụng kính lúp trong trường hợp nào?* A. Quan sát vật không màu. B. Quan sát vật có kích thước nhỏ. C. Quan sát vật có kích thước vô cùng nhỏ mà mắt thường không thể thấy được. D. Quan sát các vật ở rất xa.
- 13 ([Hà+23], 16., p. 14). *Tìm lưu ý sai khi sử dụng kính lúp.* A. Ban đầu đặt kính gần vật cần quan sát. B. Điều chỉnh kính sao cho kích thước kính lớn nhất. C. Chọn vật cần quan sát có kích thước đủ nhỏ. D. Từ từ dịch chuyển kính ra xa vật cần quan sát.
- 14 ([Hà+23], 17., pp. 14–15). *Trường hợp sử dụng kính hiển vi:* A. Quan sát vật không màu. B. Quan sát vật có kích thước nhỏ. C. Quan sát vật có kích thước vô cùng nhỏ mà mắt thường không thể thấy được. D. Cả 3 trường hợp.
- 15 ([Hà+23], 18., p. 15). *Tìm lưu ý sai khi sử dụng kính hiển vi:* A. Chọn kính có vật kính thích hợp. B. Điều chỉnh kính sao cho có thể quan sát được vật. C. Tiêu bản cần được đặt trên bàn kính. D. Vật kính có thể chọn tùy ý.
- 16 ([Hà+23], 19., p. 15). *Tác dụng của kính lúp & kính hiển vi giống & khác nhau ở điểm nào?*
- 17 ([Hà+23], 20., p. 15). *Xác định GHD & ĐCNN của cây thước học sinh.*
- 18 ([Hà+23], 21., p. 15). *Để đo kích thước của chiếc bàn trong phòng, nên chọn thước nào trong các thước sau?* A. Thước thẳng có GHD 20 cm. B. Thước kẹp có GHD 10 cm. C. Thước dây có GHD 2 m. D. Thước thẳng có GHD 30 cm.
- 19 ([Hà+23], 22., p. 15). *1 bạn dùng thước có ĐCNN là 0.2 cm để đo chiều dài của cuốn sách. Cách ghi sai?* A. 33.4 cm. B. 334 mm. C. 334 m. D. 0.334 m.
- 20 ([Hà+23], 23., p. 15). *Dùng thước có ĐCNN 1 cm đo chiều cao của cửa sổ. Kết quả đúng:* A. 2 m. B. 195 cm. C. 19.7 cm. D. 19.2 m.
- 21 ([Hà+23], 25., p. 16). *Thước thẳng có thể đo chiều dài các vật thế nào?* A. Chỉ đo được vật có hình dạng là các đoạn thẳng. B. Vật có hình dạng bất kỳ (cần thêm dụng cụ hỗ trợ). C. Tùy thuộc vào GHD của thước. D. Tùy thuộc vào ĐCNN của thước.
- 22 ([Hà+23], 26., p. 16). *Có 1 cái thước thẳng, GHD 30 cm. Tìm cách dùng thước ấy để đo chu vi bánh xe đạp.*
- 23 ([Hà+23], 27., p. 16). *Làm thế nào để có thể đo được đường kính của 1 sợi dây đồng mảnh khi chỉ có dụng cụ đo là 1 chiếc thước kẹp có ĐCNN 1 mm? Nêu phương án để ít sai số nhất có thể.*
- 24 ([Hà+23], 28., p. 16). *Chỉ bằng 1 cái thước thẳng, làm thế nào để đo chu vi của mặt bàn có hình dạng xù xì?*
- 25 ([Hà+23], 29., p. 16). *Chỉ dùng 1 chiếc thước đo góc & 1 thước dây. Không trèo lên cây, làm thế nào để đo được gần đúng chiều cao của 1 cây cổ thụ?*
- 26 ([Hà+23], 30., p. 16). *Cần lấy 200 mL nước để pha sữa thì nên dùng dụng cụ nào?* A. Bình chia độ. B. Ca đong. C. Bình tràn. D. Cốc uống nước thông thường.
- 27 ([Hà+23], 33., p. 17). *Nêu phương án để đo thể tích của 1 vật rắn thấm nước có hình dạng bất kỳ. Giả sử vật đó bỏ lọt bình chia độ.*
- 28 ([Hà+23], 34., p. 17). *Chỉ với 2 can 3 L, 5 L. Nêu các cách để lấy ra được 4 L nước. Cách nào ưu điểm hơn? Vì sao?*
- 29 ([Hà+23], 35., p. 17). *1 bạn dùng cân với bộ quả cân 1 kg, 0.5 kg, 0.2 kg, 100 g (mỗi loại quả cân có 2 quả) để cân 1 vật. Kết quả thu được là 3.2 kg. Bạn đó đã dùng các quả cân nào?*
- 30 ([Hà+23], 36., p. 17). *Khi cân 1 vật, 1 người đã dùng các quả cân 0.5 kg, 0.2 kg, 100 g, 50 g. Khối lượng vật:* A. 150.7 kg. B. 850 g. C. 0.8 kg. D. Không xác định được.
- 31 ([Hà+23], 37., p. 17). *Có 8 viên bi với hình dạng & kích thước giống hệt nhau. Dùng cân Roberval, nêu phương án để chỉ với 2 lần cân, có thể tìm ra 1 viên bi nhẹ hơn.*
- 32 ([Hà+23], 39., p. 18). *Tại sao ở các cửa hàng vàng bạc, người ta thường dùng cân tiểu ly (cân điện tử)?* A. Vì cân tiểu ly nhỏ gọn. B. Vì cân tiểu ly có ĐCNN nhỏ nên có tính chính xác cao. C. Vì cân tiểu ly có GHD nhỏ nên có tính chính xác cao. D. Vì cả 3 lý do.
- 33 ([Hà+23], 40., p. 18). *Chọn loại cân phù hợp: cân đòn, cân tạ, cân tiểu ly, cân y tế, máy đo chiều cao cân nặng, cân Roberval, để cân: vàng, bạc, quả bí ngô, người trưởng thành, bao gạo, vật cần xác định khối lượng trong phòng thực hành, trẻ sơ sinh.*
- 34 ([Hà+23], 41., p. 19). *Để đo nhiệt độ cơ thể người, sử dụng loại nhiệt kế nào không phù hợp?* A. Nhiệt kế thủy ngân. B. Nhiệt kế y tế. C. Nhiệt kế rượu. D. Nhiệt kế hồng ngoại.
- 35 ([Hà+23], 42., p. 19). *Để đo thời gian chạy của vận động viên, nên dùng loại đồng hồ nào?* A. Đồng hồ bấm giây. B. Đồng hồ treo tường. C. Đồng hồ quả lắc. D. Có thể dùng bất cứ đồng hồ nào.

2 Các Thể của Chất

36 ([Hà+23], 1., p. 23). Đếm số vật thể chứa nước trong các vật thể: cây kem, cốc sữa, quả bóng bay, cái chai, lọ mực, quả táo, con gà.

37 ([Hà+23], 2., p. 23). Ghép nội dung: 1. Chất lỏng đun nóng. 2. Chất rắn. 3. Chất. 4. Sữa. 5. Chất khí. (a) được tạo thành từ các hạt vô cùng nhỏ bé. (b) ở thể lỏng. (c) dễ dàng bị nén. (d) bị hóa hơi. (e) không thể chảy. (f) bị thăng hoa.

38 ([Hà+23], 3., p. 23). Các hạt đang sắp xếp có trật tự, chỉ dao động quanh vị trí cố định trở nên di chuyển tự do, cách xa nhau. Quá trình đó gọi là: A. nóng chảy. B. thăng hoa. C. sôi. D. ngưng kết.

39 ([Hà+23], 4., p. 23). Các hạt đang di chuyển tự do, trượt lên nhau trở nên sắp xếp có trật tự, chỉ dao động quanh vị trí cố định. Quá trình đó gọi là: A. nóng chảy. B. đông đặc. C. hóa hơi. D. sôi.

40 ([Hà+23], 5., p. 23). Đ/S? Nếu sai, sửa cho đúng. (a) Sự nóng chảy luôn làm tăng thể tích. (b) Sự hóa hơi luôn làm tăng thể tích. (c) Khi đun nóng chất rắn, có thể xảy ra sự sôi hoặc sự thăng hoa. (d) Mật ong ở nhiệt độ cao chảy nhanh hơn ở nhiệt độ thấp. (e) Khi làm lạnh, chất khí sẽ luôn hóa lỏng.

41 ([Hà+23], 6., p. 23). Đ/S? Nếu sai, sửa cho đúng. (a) Khi rót vào bình kín, chất lỏng, & chất khí đều chiếm 1 phần không gian của bình chứa. (b) Chất khí & chất lỏng đều có khối lượng. (c) Chỉ chất rắn mới có hình dạng xác định. (d) Các chất khí đều không màu, không mùi nên không thể cảm nhận bằng giác quan.

42 ([Hà+23], 7., p. 24). Khi xảy ra sự ngưng tụ thì: A. khoảng cách giữa các hạt tăng lên. B. khối lượng riêng của chất tăng lên. C. tốc độ chuyển động của hạt tăng lên. D. lực tương tác giữa các hạt tăng lên.

43 ([Hà+23], 8., p. 24). Chỉ ra: (a) 1 số vật thể có chứa chất sắt. (b) 1 số vật thể có chứa chất khí. (c) 1 số vật thể có chứa chất đường.

44 ([Hà+23], 9., p. 24). Từ cấu tạo hạt của chất, giải thích tại sao thể rắn rất khó nén.

45 ([Hà+23], 10., p. 24). Miếng nút có hình dạng cố định & ở thể rắn. Vậy tại sao ta có thể nén miếng nút được?

46 ([Hà+23], 11., p. 24). Dựa vào thuyết cấu tạo hạt của chất, giải thích hiện tượng: (a) Khi nhiệt độ tăng, thể tích chất lỏng tăng lên. (b) Khi hòa tan đường vào nước, thu được 1 dung dịch đồng nhất, trong suốt, & có vị ngọt.

47 ([Hà+23], 12., p. 24). Làm thí nghiệm: lấy 1 chén mật ong & 1 cốc nước. Cho cả 2 vào trong 1 cốc lớn, khuấy đều cho mật ong tan. Sau đó, rót hỗn hợp trong cốc lớn vào lại cốc nước & chén mật ong ban đầu. Thể tích hỗn hợp thu được có bằng tổng thể tích mật ong & nước ban đầu không. Bằng kiến thức về cấu tạo hạt của chất, giải thích kết quả thí nghiệm.

48 ([Hà+23], 13., p. 24). Mô tả sự thăng hoa dựa vào cấu tạo hạt của chất.

49 ([Hà+23], 14., pp. 24–25). Cho nước đá vào 1 cốc. Cắm nhiệt kế vào & ghi lại nhiệt độ sau mỗi phút, thu được bảng số liệu:

t (phút)	Nhiệt độ ($^{\circ}\text{C}$)	Thể
0	-3.0	
1	-0.5	rắn
2	0.0	rắn + lỏng
3	0.0	
4	0.0	
5	0.0	
6	0.0	
7	0.5	
8	1.5	
9	3.5	
10	6.0	

(a) Điều gì xảy ra từ phút thứ 2 đến phút thứ 6? (b) Điều gì xảy ra từ phút thứ 7? (c) Ghi thể của nước tại các nhiệt độ.

50 ([Hà+23], 15., p. 25). Trộn muối vào nước đá đập nhỏ, sẽ thu được hỗn hợp làm lạnh. Đặt 1 ống nghiệm chứa nước trong hỗn hợp này, cắm nhiệt kế vào ống nghiệm. Ghi lại nhiệt độ sau mỗi phút, thu được bảng số liệu:

t (phút)	Nhiệt độ ($^{\circ}\text{C}$)	Thế
0	10.0	
1	5.0	rắn
2	2.2	rắn + lỏng
3	1.0	
4	0.3	
5	0.0	
6	0.0	
7	0.0	
8	-0.2	
9	-1.7	
10	-4.0	

(a) Từ thời điểm đầu đến phút thứ 4, nước ở thể gì? (b) Điều gì xảy ra từ phút thứ 5 đến phút thứ 7? (c) Ở nhiệt nào nước tồn tại ở 2 thể? Ghi thể của nước tại các nhiệt độ này. (d) Giải thích tại sao nhiệt độ nóng chảy bằng nhiệt độ đông đặc?

51 ([Hà+23], 16., p. 26). Cho 1 ít nến (parafin) & lưu huỳnh vào 2 ống nghiệm riêng biệt. Đặt 2 ống nghiệm & nhiệt kế vào cốc nước chịu nhiệt, sau đó đun đến khi nước sôi thì dừng đun. Dự đoán thể của lưu huỳnh & nến khi đó. Biết nhiệt độ nóng chảy của nến & lưu huỳnh lần lượt là 80°C & 115°C .

52 ([Hà+23], 17., p. 26). Tiến hành thí nghiệm: Cho vài g bột băng phiến vào ống nghiệm. Cắm nhiệt kế vào giữa khối bột. Cho ống nghiệm vào cốc nước chứa khoảng 250 mL nước, đun nóng từ từ đến khi nước sôi thì dừng đun. Ghi nhiệt độ của chất sau mỗi phút, thu được kết quả:

t (phút)	Nhiệt độ ($^{\circ}\text{C}$)	Thế
0	61	rắn
1	68	
2	74	
3	80	
4	80	
5	80	
6	80	
7	85	

(a) Cho biết nhiệt độ nóng chảy của băng phiến. (b) Ghi thể của băng phiến tại các nhiệt độ trên. (c) So sánh nhiệt độ nóng chảy của băng phiến với nhiệt độ sôi của nước. (d) Tại sao để băng phiến nóng chảy cần phải đun nóng, còn để nước đá nóng chảy chỉ cần để nước đá ở nhiệt độ phòng?

53 ([Hà+23], 18., p. 27). Đổ cồn ra 2 cốc. Đặt 1 cốc vào chậu đựng nước nóng. (a) So sánh tốc độ bay hơi giữa 2 cốc. (b) Để giảm tốc độ bay hơi của cồn ta làm thế nào?

54 ([Hà+23], 19., p. 27). Quan sát 1 cây nến. Khi đốt thì xung quanh chỗ cháy chảy lỏng. Giải thích.

55 ([Hà+23], 20., p. 27). Khi tưới cây ta thường tưới vào buổi chiều tối bởi vì tưới vào chiều tối sẽ đỡ tốn nước hơn vào ban ngày. Giải thích.

56 ([Hà+23], 21., p. 27). Ở 37°C , 1 L nước có khối lượng là 0.9933 kg. Nếu làm lạnh lượng nước này xuống 4°C , thể tích nước giảm xuống còn 0.9933 L. Ở 0°C , nước lỏng đông đặc, thể tích đá nước là 0.9935 L. (a) Tính khối lượng riêng của nước lỏng ở 37°C & 4°C . Nhận xét: khi nhiệt độ giảm đến 4°C , khối lượng riêng của nước giảm hay tăng? (b) Tính khối lượng riêng của đá nước. So sánh khối lượng riêng của đá nước với nước lỏng ở 4°C . (c) Từ khối lượng riêng của đá nước & nước lỏng ở 4°C , giải thích tại sao viên đá nước nổi trên mặt nước. (d) Để có 1 chai nước đá, Nam cho đầy nước vào chai, đậy chặt nắp, & cho vào ngăn đá tủ lạnh. Có nên làm vậy không? Dự đoán điều gì sẽ xảy ra khi lấy chai nước ra khỏi tủ lạnh.

3 Oxygen & Không Khí

57 ([Hà+23], 1., p. 32). Mưa sao băng xảy ra ở tầng khí quyển nào? A. Tầng bình lưu. B. Tầng đối lưu. C. Tầng trung lưu. D. Tầng nhiệt.

58 ([Hà+23], 2., p. 32). Tầng khí quyển nào có khí ozone O_3 ? A. Tầng bình lưu. B. Tầng đối lưu. C. Tầng trung lưu. D. Tầng nhiệt.

59 ([Hà+23], 3., p. 32). Tác hại khi tầng ôzôn bị suy giảm: A. làm lượng tia cực tím chiếu xuống Trái Đất tăng lên. B. hình thành sấm sét, mưa bão. C. gây cháy rừng. D. gây hiệu ứng nhà kính.

60 ([Hà+23], 4., p. 32). Cho tàn đóm đỏ vào 1 bình chứa khí X & thấy que đóm bùng cháy. Khí X? A. Nitrogen N_2 . B. Carbon dioxide CO_2 . C. Helium He. D. Oxygen O_2 .

- 61 ([HÀ+23], 5., p. 32). Để tách được 1 L khí argon cần 106 L không khí. Hàm lượng khí argon trong không khí: A. 1.06%. B. 0.94%. C. 0.106%. D. 9.4%.
- 62 ([HÀ+23], 6., p. 33). Cho khí nào vào khinh khí cầu để khinh khí cầu bay lên? A. Oxygen O_2 . B. Không khí. C. Carbon dioxide CO_2 . D. Helium He.
- 63 ([HÀ+23], 7., p. 33). Khi đi máy bay, lúc cất cánh & hạ cánh, hành khách thường cảm thấy sốc. Giải thích.
- 64 ([HÀ+23], 8., p. 33). Bơm căng 2 quả bóng bay cùng kích thước, dán 1 miếng băng dính nhỏ lên 2 quả bóng. Treo cẩn thận 2 quả bóng lên thành treo & điều chỉnh cho thanh treo thẳng bằng. Dùng kim châm vào vị trí có băng dính của 1 quả bóng để làm bóng xì hơi. Quan sát thấy thanh treo bị lệch về 1 phía. (a) Thanh treo sẽ lệch về bên nào? (b) Vì sao thanh treo bị lệch?
- 65 ([HÀ+23], 9., p. 33). Treo cẩn thận 2 túi giấy bóng nhẹ cùng kích thước lên thanh treo & điều chỉnh cho thanh treo thẳng bằng. Đặt phía dưới 1 túi giấy bóng 1 bóng đèn để làm nóng. Ta sẽ thấy thanh treo bị lệch. (a) Thanh treo sẽ lệch về bên nào? (b) Vì sao thanh treo bị lệch?
- 66 ([HÀ+23], 10., p. 33). Trong khinh khí cầu có chứa khí helium. Bên dưới khí cầu có 1 bộ đốt. Khi đốt nóng, khinh khí cầu sẽ bay lên. Khi dừng đốt, khinh khí cầu sẽ hạ xuống mặt đất. Giải thích cách hoạt động này của khinh khí cầu.
- 67 ([HÀ+23], 11., p. 33). Helium được tách từ không khí. Để thu được 1 bình chứa 120 g helium lỏng thì cần bao nhiêu m^3 không khí? Biết trong không khí có chứa 0.0005% thể tích là khí helium, khối lượng riêng của helium là $0.16 \text{ kg}/m^3$.
- 68 ([HÀ+23], 12., p. 34). Trong 100 L không khí, người ta đo được: 21 L oxygen có khối lượng 27.5 g, 78 L nitrogen có khối lượng 89.4 g, 1L carbon dioxide có khối lượng 1.8 g (các khí khác có thành phần & khối lượng không đáng kể). (a) Tính khối lượng riêng của khí oxygen, nitrogen, & carbon dioxide. (b) Tính khối lượng riêng của không khí. (c) Khí nào nặng hơn không khí? Khí nào nhẹ hơn không khí? (d) Khí carbon dioxide thường tích tụ trong đáy giếng hoặc trên nền hang sâu. Giải thích.
- 69 ([HÀ+23], 13., p. 34). Biết khối lượng của không khí là $1.18 \text{ kg}/m^3$. Tính khối lượng không khí chứa trong căn phòng hình hộp chữ nhật có diện tích 90 m^2 , chiều cao 3 m.
- 70 ([HÀ+23], 14., p. 34). Bơm 1 chất khí vào quả bóng thể tích 1.5 L, rồi cân thấy khối lượng là 1.6 g (vỏ quả bóng làm bằng chất rất nhẹ, khối lượng của nó có thể bỏ qua). (a) Tính khối lượng riêng của chất khí này. (b) Sau khi bơm khí, quả bóng sẽ có xu hướng bay lên trên hay nằm trên mặt đất? Biết khối lượng riêng của không khí là $1.18 \text{ kg}/m^3$.
- 71 ([HÀ+23], 15., pp. 34–35). Cho 3 chiếc đinh sắt vào 3 ống nghiệm có nút (hoặc 3 lọ thủy tinh có nắp kín). Lọ 1: đổ nước ngập nửa chiếc đinh. Lọ 2: cho thêm gói hút ẩm vào. Lọ 3: đổ từ từ nước đun sôi để nguội cho ngập chiếc đinh, rồi đổ lên trên nước 1 lớp dầu ăn. Sau 1 thời gian khoảng 3–4 ngày, nhận thấy chiếc đinh ở lọ 1 đã bị gỉ, ở lọ 2 & 3 không bị gỉ & vẫn sáng bóng. (a) Cho biết: Cho gói hút ẩm vào lọ 2 để làm gì? Cho 1 lớp dầu vào lọ 3 để làm gì? (b) Chỉ ra chiếc đinh sắt trong lọ nào: (i) Chỉ tiếp xúc với nước. (ii) Chỉ tiếp xúc với không khí khô. (iii) Tiếp xúc cả với nước & không khí. (c) Chỉ ra khi nào chiếc đinh bị gỉ mạnh nhất. (d) Đề xuất phương pháp để bảo quản các cổ vật bằng sắt.
- 72 ([HÀ+23], 16., p. 35). Để đốt cháy 12 g than cần 24.4 L khí oxygen, sinh ra 44 g khí carbon dioxide. (a) Để đốt cháy hết 1 kg than cần bao nhiêu L khí oxygen? Khối lượng khí carbon dioxide sinh ra là bao nhiêu? (b) Để đốt cháy hết 12 g than cần bao nhiêu L không khí? (Coi oxygen chiếm 20% thể tích không khí).
- 73 ([HÀ+23], 17., p. 35). 1 số khí có thể được thu bằng phương pháp “dời chỗ khí.” Cho khí sinh ra đi vào bình, khí đó sẽ đẩy không khí ra & chiếm chỗ trong bình. Sau 1 thời gian, đập chặt nút bình lại, ta thu được bình chứa khí. Trong số các khí: sulfur dioxide, ammonia, hydrogen chloride, hydrogen sulfide, cho biết: Khí nào có thể thu được theo cách dẫn vào bình đựng ngược? Khí nào có thể thu được theo cách dẫn vào bình đựng úp? Cho biết khối lượng riêng của sulfur dioxide, ammonia, hydrogen chloride, & hydrogen sulfide lần lượt là 2.62, 0.7, 1.49, 1.39.

4 1 Số Vật Liệu, Nhiên Liệu, Nguyên Liệu, Lương Thực, Thực Phẩm Thông Dụng

- 74 ([HÀ+23], 1., p. 47). Hợp kim nào sau đây nhẹ nhất? A. Đồng thanh. B. Thép. C. Duralumin. D. Đồng nhôm.
- 75 ([HÀ+23], 2., p. 47). Hợp kim của thiếc thường được dùng để hàn vì: A. thiếc dẫn nhiệt rất tốt. B. thiếc là kim loại nặng. C. nhiệt độ nóng chảy của thiếc thấp. D. thiếc mềm, dẻo, dễ uốn.
- 76 ([HÀ+23], 3., p. 47). Hợp kim của sắt thường dùng để làm khung nhà, làm cầu vì sắt: A. có nhiệt độ nóng chảy rất cao. B. cứng chắc & dẻo. C. khối lượng riêng rất lớn. D. dễ bị han gỉ.
- 77 ([HÀ+23], 4., p. 47). Khả năng dẫn điện của bạc, nhôm, & đồng tăng dần theo thứ tự: A. nhôm, đồng, bạc. B. đồng, bạc, nhôm. C. bạc, đồng, nhôm. D. nhôm, bạc, đồng.
- 78 ([HÀ+23], 5., p. 47). Cho 4 kim loại: vàng, bạc, thiếc, sắt. Kim loại dễ phản ứng với oxygen & hơi nước trong không khí nhất: A. Vàng. B. Bạc. C. Thiếc. D. Sắt.

79 ([Hà+23], 6., p. 48). Đ/S? (a) Thủy ngân dễ nóng chảy nên thường được dùng để hàn. (b) Đồng là kim loại nhẹ nên thường được dùng để chế tạo đồ gia dụng. (c) Sắt dẫn điện tốt nên thường được dùng làm dây dẫn điện. (d) Nhôm dẫn nhiệt tốt nên thường dùng làm xoong, chảo.

80 ([Hà+23], 7., p. 48). Đ/S? Dựa vào nhiệt độ nóng chảy của các kim loại: (a) Khi làm nguội hỗn hợp lỏng gồm đồng & nhôm, nhôm sẽ đông đặc trước. (b) Khi thiếc bắt đầu nóng chảy thì đồng & sắt vẫn ở thể rắn. (c) Để nấu chảy đồng có thể đun trong các nồi bằng thép. (d) Thủy ngân là kim loại duy nhất ở thể lỏng ở nhiệt độ phòng 25°C.

81 ([Hà+23], 8., p. 48). Ghép nội dung sao cho hợp lý để giải thích về ứng dụng của nhôm: 1. Nhôm & hợp kim nhôm–đồng thường dùng làm dây dẫn điện. 2. Hợp kim của nhôm dùng làm thân vỏ máy bay, tàu vũ trụ. 3. Nhôm dùng làm màng bọc thực phẩm. 4. Hợp kim nhôm thường được dùng làm xoong, nồi, chảo, ... (a) vì dẻo. (b) vì dẫn nhiệt tốt. (c) vì dẫn điện tốt. (d) vì khối lượng riêng nhỏ. (e) vì có ánh kim.

82 ([Hà+23], 9., p. 48). Diễn từ thích hợp: Gốm sứ, chất dẻo, kim loại đều là các vật liệu được sử dụng trong ngành công nghiệp điện. Sứ cách điện dùng để cố định khoảng cách giữa các đường dây điện cao thế có (a) ... rất cao & khả năng (b) ... tốt. Trong khi đó, (c) ... có khả năng cách điện tốt nhưng dễ bị chảy mềm khi gặp nhiệt độ cao nên thường được dùng làm vỏ dây điện thông thường. Ngược lại, kim loại do có khả năng (d) ... tốt nên được dùng làm dây dẫn. Bạc & vàng là các kim loại dẫn điện tốt nhất, nhưng không dùng làm dây dẫn vì giá thành cao. Các loại dây dẫn thường làm bằng (e) ... hoặc hợp kim của nó với nhôm.

83 ([Hà+23], 10., p. 48). Đ/S? (a) Nhựa nhiệt dẻo có thể tái chế được. (b) Đun nóng nhựa nhiệt rắn sẽ xảy ra phản ứng hóa học. (c) Sau khi nhựa nhiệt dẻo chảy mềm, để nguội sẽ thành nhựa nhiệt rắn. (d) Nhựa nhiệt dẻo & nhựa nhiệt rắn đều là các chất cách điện.

84 ([Hà+23], 11., p. 49). Xăng, dầu hỏa, & dầu diesel có các đặc điểm chung: (a) có nguồn gốc dầu mỏ. (b) chứa các hợp chất hydrocarbon. (c) chất lỏng sánh, nhớt. (d) nhẹ hơn nước.

85 ([Hà+23], 12., p. 49). Hỗn hợp nào sau đây có thể dùng làm diesel sinh học? A. Dầu hướng dương. B. Mủ cao su. C. Rỉ đường mía. D. Sữa.

86 ([Hà+23], 13., p. 49). Dầu diesel & diesel sinh học có đặc điểm chung: A. Là nhiên liệu hóa thạch. B. Là chất lỏng, nhớt. C. Tan được trong nước nóng. D. Dễ bay hơi.

87 ([Hà+23], 14., p. 49). Đ/S? (a) Xăng không tan trong nước, cồn tan được trong nước. (b) Xăng & cồn đều là các chất lỏng, nhẹ hơn nước. (c) Loại xăng có pha cồn dễ hút hơi nước trong không khí. (d) Xăng dễ bay hơi, cồn hầu như không bay hơi.

88 ([Hà+23], 15., p. 49). Đ/S? Dầu diesel sinh học: (a) Tan được trong nước. (b) Tan được trong xăng. (c) Là nhiên liệu không có nguồn gốc dầu mỏ. (d) Khi cháy tiêu thụ khí oxygen.

89 ([Hà+23], 16., pp. 49–50). Đ/S? Khí thiên nhiên: (a) Thuộc loại nhiên liệu hóa thạch. (b) Hòa tan trong nước biển. (c) Có thể sản xuất bằng cách ủ men các phế thải nông nghiệp. (d) Có nhiệt độ sôi cao hơn dầu mỏ.

90 ([Hà+23], 17., p. 50). Đ/S? Khí sinh học: (a) Khi cháy tỏa nhiều nhiệt. (b) Không tan trong nước. (c) Khi cháy không cần oxygen. (d) Thường được sản xuất bằng cách lên men tinh bột.

91 ([Hà+23], 18., p. 50). Ứng dụng không phải là của khí sinh học? A. Nấu ăn. B. Sưởi ấm. C. Sục vào bể cá. D. Thắp sáng.

92 ([Hà+23], 19., p. 50). Vật liệu nào sau đây được sản xuất từ nguyên liệu dầu mỏ? A. Chất dẻo. B. Sành. C. Xi măng. D. Giấy.

93 ([Hà+23], 20., p. 50). Nguyên liệu nào dùng để sản xuất phân bón? A. Magnetite. B. Apatite. C. Hematite. D. Bauxite.

94 ([Hà+23], 21., p. 50). Vùng đất đỏ Tây Nguyên có quặng X với trữ lượng lớn. Từ quặng X, tinh chế để thu 1 kim loại được dùng nhiều trong xây dựng, hàng không. Quặng X? A. Magnetite. B. Apatite. C. Hematite. D. Bauxite.

95 ([Hà+23], 22., p. 50). Có thể phân biệt quặng hematite & magnetite dựa vào: A. Khối lượng riêng (1 loại nặng, 1 loại nhẹ). B. Độ rắn chutacs (1 loại rắn chắc, 1 loại xốp mềm). C. Từ tính (1 loại có từ tính, 1 loại không có từ tính). D. Tính tan (1 loại tan trong nước, 1 loại không tan).

96 ([Hà+23], 23., p. 50). Ứng dụng không phải của đá vôi? A. Khử chua đất. B. Sản xuất xi măng. C. Sản xuất gốm sứ. D. Làm vật liệu xây dựng.

97 ([Hà+23], 24., p. 50). Tính chất không phải của quặng apatite? A. Tan tốt trong nước. B. Cứng. C. Dễ bị vỡ vụn. D. Nặng hơn nước.

98 ([Hà+23], 25., p. 51). Chất nào là nguồn cung cấp năng lượng chính cho cơ thể? A. Chất bột đường. B. Chất béo. C. Chất đạm. D. Chất xơ.

99 ([Hà+23], 26., p. 51). Cho các loại lương thực–thực phẩm: thịt, cá, đường mía, khoai tây, ngô, bột mì, đậu phụ nành, dầu lạc. Số lương thực–thực phẩm có thành phần chủ yếu là tinh bột?

100 ([Ha+23], 27., p. 51). D/S? (a) Con người không tự tổng hợp được vitamin mà phải đưa vào cơ thể qua ăn uống. (b) Các vitamin khó tan trong nước. (c) Khi vitamin trong cơ thể bị thừa, nó sẽ tích trữ dưới dạng chất béo. (d) Khi trong cơ thể thiếu vitamin, chất khoáng sẽ chuyển hóa thành vitamin.

101 ([Ha+23], 28., p. 51). D/S? (a) Chất béo no ở thể rắn còn chất béo không no ở thể lỏng. (b) Các chất béo no có nguồn gốc động vật còn béo không no có nguồn gốc thực vật. (c) Chất béo không no tốt cho cơ thể hơn chất béo no. (d) Dư thừa chất béo no hay chất béo không no đều gây béo phì.

102 ([Ha+23], 29., p. 51). D/S? (a) Vai trò của chất khoáng là cung cấp năng lượng cho cơ thể hoạt động bình thường. (b) Khi cơ thể thừa chất khoáng sẽ gây rối loạn tiêu hóa, hại thận, ... (c) Khi cơ thể thiếu chất khoáng, vitamin sẽ được chuyển hóa thành chất khoáng. (d) Cơ thể chỉ hấp thu chất khoáng trong thức ăn khi nó được nấu chín.

103 ([Ha+23], 30., p. 51). D/S? (a) Chất đạm có nhiều trong thịt, cá, trứng, sữa. (b) Thiếu chất đạm sẽ làm cơ thể giảm sức đề kháng. (c) Thừa chất đạm sẽ gây hiện tượng béo phì. (d) Chất đạm trong thực vật không có lợi cho cơ thể.

104 ([Ha+23], 31., pp. 51–52). Rừng là tài nguyên quan trọng của quốc gia. Rừng cung cấp gỗ để làm nhà, làm đồ gia dụng. Rừng cũng cung cấp các sản vật phong phú làm thức ăn cho con người. Cây rừng có tác dụng hút nước ngầm vào đất & lớp mùn, nhờ đó rừng có khả năng ngăn lũ lụt. Khi gặp mưa, lá cây rừng sẽ ngăn mưa rơi trực tiếp xuống đất. Điều này sẽ giúp lớp đất mùn giàu dinh dưỡng không bị xói mòn, rửa trôi. Cây rừng sẽ hấp thụ khí carbon dioxide & nhả khí oxygen vào ban ngày, giữ cho hàm lượng carbon dioxide ổn định trong khí quyển. Nhờ đó, rừng giúp hạn chế sự ấm lên của toàn cầu. (a) Tại sao nói sự tồn tại của rừng là điều kiện tiên quyết để bảo tồn các loài động thực vật quý hiếm khỏi tuyệt chủng? (b) 1 số tác hại xảy ra khi rừng bị chặt phá. (c) D/S? (i) Rừng cung cấp các nguyên liệu quan trọng cho đời sống con người. (ii) Rừng có khả năng giữ nước trong lớp đất mùn. (iii) Rừng giúp ngăn hiện tượng xói mòn, sạt lở đất. (iv) Rừng giúp làm giảm dần hiện tượng khí carbon dioxide trong khí quyển.

105 ([Ha+23], 32., p. 52). Cho ví dụ: (a) Loại lương thực–thực phẩm có nguồn gốc khoáng vật. (b) Loại lương thực–thực phẩm có nguồn gốc động vật & thực vật. (c) Loại vật liệu có nguồn gốc từ khoáng vật. (d) Loại vật liệu có nguồn gốc từ động vật & thực vật. (e) Loại vật liệu có nguồn gốc từ đất đá. (f) Loại vật liệu có nguồn gốc từ dầu mỏ. (g) Loại nguyên liệu có nguồn gốc từ động vật & thực vật. (h) Loại nguyên liệu có nguồn gốc từ đất đá. (i) Loại nguyên liệu có nguồn gốc từ dầu mỏ. (j) Loại nhiên liệu có nguồn gốc từ động vật & thực vật. (k) Loại nhiên liệu có nguồn gốc từ dầu mỏ.

106 ([Ha+23], 33., p. 52). (a) Nếu đặt 1 đồng xu bằng thép lên thủy ngân, nó sẽ nổi hay chìm? Vì sao? (b) Nếu cho thủy ngân vào nước, thủy ngân sẽ nổi hay chìm? Vì sao? (c) Trong phòng thí nghiệm thường có 1 dụng cụ thủy tinh hình chữ U trong có chứa thủy ngân. Biết hơi thủy ngân rất độc. Có biện pháp nào để tránh thủy ngân bay hơi?

107 ([Ha+23], 34., p. 53). Phương pháp mà Acsimet đã dùng để xác định 1 chiếc vương miện được làm bằng vàng nguyên chất hay không: 1 thỏi vàng nguyên chất & 1 thỏi hợp kim vàng–bạc có khối lượng đều là 50 g. Nhúng 2 thỏi ngập trong 2 ống đong giống hệt nhau đều chứa 10.0 cm³ nước. kết quả cho thấy ống A: nước trong ống dâng lên đến vạch 13.3 cm³, ống B: nước trong ống dâng lên đến vạch 12.6 cm³. (a) Tính khối lượng riêng của mỗi thỏi. (b) Dựa vào giá trị khối lượng riêng của vàng, cho biết thỏi vàng nguyên chất đã được nhúng vào ống nào?

108 ([Ha+23], 35., p. 53). (a) Khi mở nắp bình xăng ta ngửi thấy mùi xăng. Điều đó cho biết tính chất gì của xăng? (b) Không để 1 bình xăng gần ngọn lửa vì rất dễ bị bắt cháy. Giải thích tại sao có hiện tượng bắt cháy?

109 ([Ha+23], 36., p. 53). (a) Có 2 cốc đựng 2 loại chất lỏng không màu là xăng & cồn. Trình bày 1 số cách để phân loại 2 chất lỏng này. (b) Có 2 cốc đựng 2 loại chất lỏng không màu là nước & cồn. Trình bày 1 số cách để phân biệt 2 chất lỏng này. (c) Có 2 cốc đựng 2 loại chất lỏng không màu là diesel sinh học & cồn. Trình bày 1 số cách để phân biệt 2 chất lỏng này.

110 ([Ha+23], 37., p. 53). Xăng E5 là loại xăng có chứa 95% thể tích là xăng & 5% thể tích là cồn. Xăng E10 có chứa 90% thể tích là xăng & 10% thể tích là cồn. Tính toán cho thấy 1 động cơ dùng 1 L xăng thì đi được quãng đường 14 km, nếu dùng 1 L cồn thì đi được quãng đường 10 km. (a) Nếu dùng 1 L xăng E5 thì đi được quãng đường bao nhiêu km? (b) Nếu dùng 1 L xăng E10 thì đi được quãng đường bao nhiêu km?

111 ([Ha+23], 38., pp. 53–54). Năng lượng tái tạo (còn gọi là năng lượng sạch) thu được từ các nguồn tài nguyên vô hạn, hoặc các nguồn tài nguyên có thể được bổ sung, tái tạo trong 1 thời gian ngắn. Loại năng lượng này trái ngược với năng lượng thu được từ nhiên liệu hóa thạch, đang được sử dụng nhanh hơn nhiều so với việc được bổ sung. Năng lượng tái tạo thường được cung cấp cho các lĩnh vực quan trọng, e.g., phát điện, làm mát không khí & nước, sưởi ấm, chạy động cơ, ... (a) Loại năng lượng nào trong: điện gió, điện mặt trời, năng lượng sóng biển, nhiệt điện, thủy điện, điện hạt nhân, điện từ khí thiên nhiên, là năng lượng tái tạo? (b) D/S? (i) Năng lượng thu được từ khí sinh học được coi là năng lượng tái tạo. (ii) Năng lượng thu được từ cồn không phải năng lượng tái tạo vì cồn được tạo ra từ lên men tinh bột. (iii) Năng lượng thu được từ đốt than không phải là năng lượng tái tạo. (iv) Diesel sinh học chế tạo từ dầu dừa là 1 loại năng lượng tái tạo.

112 ([Ha+23], 39., p. 54). Khi khai thác gỗ trên rừng, có thể vận chuyển bằng cách thả gỗ trôi từ đầu nguồn nước để nó trôi về phía cuối nguồn. (a) Tại sao gỗ lại nổi trên mặt nước? (b) Nếu sau 1 thời gian, khúc gỗ nổi bị mục & ngấm nước, nó chìm hay nổi?

113 ([Ha+23], 40., p. 54). Quy trình sản xuất đồ sứ: quặng kaonilite (cao lanh) được nghiền mịn, trộn với nước thành dạng bột nhão & tạo hình, trang trí & tráng men. Sau đó, nung với nhiều giai đoạn khác nhau, thu được sứ cứng, bền, không thấm nước. D/S? (a) Quặng kaonilite tan được trong nước. (b) Trong quá trình nung, nước bay hơi khỏi kaonilite. (c) Trong quá trình nung, quặng kaonilite ban đầu đã bị biến đổi hóa học.

114 ([Hà+23], 41., p. 54). Dầu đậu nành, dầu lạc, & dầu dừa có nhiệt độ nóng chảy lần lượt là -16°C , 3°C , 25°C . (a) 1 hỗn hợp chứa 3 loại dầu trên. Khi làm lạnh hỗn hợp này đến 0°C thì: A. hỗn hợp bị đông đặc hoàn toàn. B. có 2 chất bị đông đặc. C. có 1 chất bị đông đặc. D. hỗn hợp vẫn ở thể lỏng. (b) Phân biệt 3 loại dầu này khi chúng được đựng trong 3 lọ khác nhau.

115 ([Hà+23], 42., p. 54). (a) Tiến hành thí nghiệm: vắt nửa quả chanh vào 20 mL sữa tươi. Nêu hiện tượng quan sát được. (b) Tại sao không nên uống nước chanh hoặc ăn cam, bưởi, ... ngay sau khi uống sữa?

5 Chất Tinh Khiết, Hỗn Hợp, Dung Dịch

6 Tách Chất Khỏi Hỗn Hợp

7 Tế Bào – Đơn Vị Cơ Sở của Sự Sống

8 Từ Tế Bào Đến Cơ Thể

9 Miscellaneous

Tài liệu

[Hà+23] Nguyễn Thu Hà, Trần Thúy Hằng, Lê Trọng Huyền, and Nguyễn Thị Thu Hương. *Nâng Cao & Phát Triển Khoa Học Tự Nhiên 6 Tập 1*. Nhà Xuất Bản Giáo Dục Việt Nam, 2023, p. 116.