

Bài 2. VẤN ĐỀ AN TOÀN TRONG VẬT LÝ

[A] Phần TRẮC NGHIỆM

Câu 01. Chọn đáp án **sai** khi nói về những quy tắc an toàn khi làm việc với phóng xạ:

- A. Giảm thời gian tiếp xúc với nguồn phóng xạ
- B. Tăng khoảng cách từ ta đến nguồn phóng xạ
- C. Đảm bảo che chắn những cơ quan trọng yếu của cơ thể
- D. Mang áo phòng hộ và không cần đeo mặt nạ

Câu 02. Chọn đáp án **sai**. Cần tuân thủ các biển báo an toàn trong phòng thực hành nhằm mục đích:

- A. Tạo ra nhiều sản phẩm mang lại lợi nhuận
- B. Hạn chế các trường hợp nguy hiểm như: đứt tay, ngộ độc,...
- C. Tránh được các tổn thất về tài sản nếu không làm theo hướng dẫn.
- D. Chống cháy, nổ.

Câu 03. Chọn đáp án **sai** khi nói về những quy tắc an toàn trong phòng thí nghiệm:

- A. Đọc kỹ hướng dẫn sử dụng thiết bị và quan sát các chỉ dẫn, các kí hiệu trên các thiết bị thí nghiệm.
- B. Tắt công tắc nguồn thiết bị điện sau khi cắm hoặc tháo thiết bị điện.
- C. Kiểm tra cẩn thận thiết bị, phương tiện, dụng cụ thí nghiệm trước khi sử dụng.
- D. Chỉ tiến hành thí nghiệm khi được sự cho phép của giáo viên hướng dẫn thí nghiệm.

Câu 04. Chọn đáp án **sai** khi nói về những quy tắc an toàn trong phòng thí nghiệm:

- A. Không tiếp xúc trực tiếp với các vật và các thiết bị thí nghiệm có nhiệt độ cao khi không có dụng cụ bảo hộ.
- B. Không để nước cũng như các dung dịch dẫn điện, dung dịch dễ cháy gần thiết bị điện.
- C. Được phép tiến hành thí nghiệm khi đã mang đồ bảo hộ.
- D. Giữ khoảng cách an toàn khi tiến hành thí nghiệm nung nóng các vật, thí nghiệm có các vật bắn ra, tia laser.

Câu 05. Chọn đáp án **đúng** khi nói về những quy tắc an toàn trong phòng thí nghiệm:

- B. Tắt công tắc nguồn thiết bị điện sau khi cắm hoặc tháo thiết bị điện.

A. Tuyệt đối không tiếp xúc với các vật và các thiết bị thí nghiệm có nhiệt độ cao ngay khi có dụng cụ bảo hộ.

C. Được phép tiến hành thí nghiệm khi đã mang đồ bảo hộ.

D. Phải vệ sinh, sắp xếp gọn gàng, các thiết bị và dụng cụ thí nghiệm, bỏ chất thải thí nghiệm vào đúng nơi quy định sau khi tiến hành thí nghiệm.

Câu 06. Kí hiệu AC hoặc dấu “~” mang ý nghĩa:

A. Dòng điện 1 chiều

B. Dòng điện xoay chiều

C. Cực dương

D. Cực âm

Câu 07. Kí hiệu “Input (I)” mang ý nghĩa:

A. Đầu vào

B. Đầu ra

C. Cực dương

D. Cực âm

Câu 08. Kí hiệu  mang ý nghĩa:

A. Không được phép bỏ vào thùng rác.

B. Tránh ánh nắng chiếu trực tiếp

C. Dụng cụ đặt đứng

D. Dụng cụ dễ vỡ

Câu 09. Kí hiệu  mang ý nghĩa:

A. Không được phép bỏ vào thùng rác.

B. Tránh ánh nắng chiếu trực tiếp

C. Dụng cụ đặt đứng

D. Dụng cụ dễ vỡ

Câu 10. Kí hiệu  mang ý nghĩa:

A. Không được phép bỏ vào thùng rác.

B. Tránh ánh nắng chiếu trực tiếp

C. Dụng cụ đặt đứng

D. Dụng cụ dễ vỡ

Câu 11. Biểu báo  mang ý nghĩa:

A. Tránh ánh nắng chiếu trực tiếp

B. Nhiệt độ cao

C. Cảnh báo tia laser

D. Nơi có chất phóng xạ

Câu 12. Biểu báo  mang ý nghĩa:

A. Nhiệt độ cao

B. Nơi cấm lửa

C. Tránh ánh nắng chiếu trực tiếp

D. Chất dễ cháy

Câu 13. Biểu báo  mang ý nghĩa:

A. Nơi nguy hiểm về điện

B. Lưu ý cẩn thận

C. Cẩn thận sét đánh

D. Cảnh báo tia laser

Câu 14. Biểu báo  mang ý nghĩa:

A. Nơi có chất phóng xạ

B. Nơi cấm sử dụng quạt

C. Tránh gió trực tiếp

D. Lối thoát hiểm

Câu 15. Biển báo  mang ý nghĩa:

- A. Lối đi vào phòng thí nghiệm B. Phải rời khỏi đây ngay
C. Phòng thực hành ở bên trái D. Lối thoát hiểm

Đáp án

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
D	A	B	C	D	B	A	C	D	B	A	D	A	A	D

[B] Phần TỰ LUẬN

Câu 16. Điền khuyết các từ khóa thích hợp vào chỗ trống về quy tắc an toàn khi làm việc với phóng xạ:

Từ khóa: khoảng cách, thời gian, cơ quan trọng yếu.

- a. Giảm tiếp xúc với nguồn phóng xạ.
b. Tăng từ ta đến nguồn phóng xạ.
c. Đảm bảo che chắn những của cơ thể.

Đáp án: a. thời gian. b. khoảng cách. c. khoảng cách.

Câu 17. Điền khuyết các từ khóa thích hợp vào chỗ trống về quy tắc an toàn trong phòng thí nghiệm:

Từ khóa: dụng cụ thí nghiệm, kí hiệu, hiệu điện thế định mức, hướng dẫn sử dụng, gọn gàng, chỉ dẫn, được sự cho phép, nước, tắt công tắc nguồn, nhiệt độ cao.

- a. Đọc kĩ thiết bị và quan sát các, cáctrên các thiết bị thí nghiệm.
b. Kiểm tra cẩn thậntrước khi sử dụng.
c. Chỉ tiến hành thí nghiệm khicủa giáo viên hướng dẫn thí nghiệm.
d. thiết bị điện trước khi cắm hoặc tháo thiết bị điện.
e. Chỉ cắm phích/giắc cắm của thiết bị điện vào ổ cắm khi hiệu điện thế của nguồn điện tương ứng vớicủa dụng cụ.
f. Phải bố trí dây điện, không bị vướng khi qua lại
g. Không tiếp xúc trực tiếp với các vật và các thiết bị thí nghiệm có khi không có dụng cụ bảo hộ.
h. Không đểcũng như các dung dịch dẫn điện, dung dịch dễ cháy gần thiết bị điện.

i. Giữkhi tiến hành thí nghiệm nung nóng các vật, thí nghiệm có các vật bắn ra, tia laser.

k. Phải vệ sinh, sắp xếp gọn gàng, các thiết bị và dụng cụ thí nghiệm, bỏ chất thải thí nghiệm vàosau khi tiến hành thí nghiệm.

Đáp án: **a.** hướng dẫn sử dụng, kí hiệu, chỉ dẫn. **b.** dụng cụ thí nghiệm. **c.** được sự cho phép. **d.** Tắt công tắc nguồn. **e.** hiệu điện thế định mức. **f.** gọn gàng. **g.** nhiệt độ cao. **h.** nước. **i.** khoảng cách an toàn. **k.** đúng nơi quy định.

Câu 18. Hãy nối những kí hiệu ở cột A với những ý nghĩa tương ứng ở cột B

Kí hiệu	Mô tả
❶ DC hoặc dấu -	a. Nhiệt độ cao
❷ AC hoặc dấu ~	b. Chất dễ cháy
❸ Input (I)	c. Kính bảo vệ mắt khỏi những hóa chất độc hại và đảm bảo thị lực của người trong phòng TN.
❹ Output	d. Lối thoát hiểm
❺ 	e. Cần đeo mặt nạ phòng độc
❻ 	f. Đầu vào
❼ 	g. Đầu ra
❽ 	h. Cảnh báo tia laser
❾ 	i. Nơi có chất phóng xạ
❿ 	k. Dòng điện 1 chiều
⓫ 	l. Từ trường
⓬ 	m. Bình khí nén áp suất cao
⓭ 	n. Chất độc môi trường
⓮ 	o. Dòng điện xoay chiều

Đáp án: 1 – k; 2 – o; 3 – f; 4 – g; 5 – m; 6 – h; 7 – a; 8 – l; 9 – n; 10 – d; 11 – b; 12 – i; 13 – e; 14 – c;

Câu 19. Hãy nối những kí hiệu ở cột A với những ý nghĩa tương ứng ở cột B

Kí hiệu	Mô tả
① “+” hoặc màu đỏ	a. Chất ăn mòn
② “-” hoặc màu xanh	b. Cực dương
③ 	c. Nơi nguy hiểm về điện
④ 	d. Bao tay chống hóa chất, chống khuẩn
⑤ 	e. Đồ bảo hộ cơ thể, chống hóa chất, chống nước
⑥ 	f. Chất độc sức khỏe
⑦ 	g. Cực âm
⑧ 	h. Nơi cấm lửa
⑨ 	i. Không được phép bỏ vào thùng rác.
⑩ 	k. Dụng cụ dễ vỡ
⑪ 	l. Tránh ánh nắng chiếu trực tiếp
⑫ 	m. Dụng cụ đặt đứng
⑬ 	n. Cảnh báo vật sắc, nhọn
⑭ 	o. Lưu ý cẩn thận

Đáp án: 1 – b; 2 – g; 3 – m; 4 – l; 5 – k; 6 – i; 7 – o; 8 – f; 9 – c; 10 – h; 11 – a; 12 – n; 13 – e; 14 – d;

Câu 20. Hãy điền từ thích hợp liên quan đến một số biện pháp an toàn khi sử dụng điện:

Từ khóa: đúng quy định, tránh, bảo hộ cá nhân, tránh xa, nhiều mồ hôi, khoảng cách

a. Trang bị đầy đủ các thiết bị

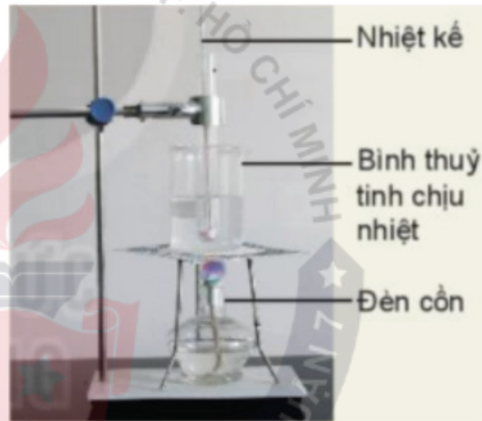
- b. Giữ an toàn với nguồn điện
- c.sử dụng các thiết bị điện khi đang sạc
- d. Không dùng tay ướt hoặckhi sử dụng dây điện
- e.nơi điện thế nguy hiểm.
- f. Lắp đặt vị trí cầu dao, cầu chì, công tắc, ổ điện

Đáp án: **a.** bảo hộ cá nhân, **b.** khoảng cách, **c.** tránh, **d.** nhiều mồ hôi, **e.** tránh xa, **f.** đúng quy định

Câu 21. Trạm không gian quốc tế ISS có độ cao khoảng 400 km, trong khí bầu khí quyển có bề dày hơn 100 km. Trong trạm không gian có tình trạng mất trọng lượng, mọi vật tự do sẽ lơ lửng. Hãy tìm hiểu các bất thường và nguy hiểm mà các nhà du hành làm việc lâu dài ở trong trạm có thể gặp phải ?

Đáp án: Các bất thường và nguy hiểm mà các nhà du hành có thể gặp phải: Tổn thương não bộ, khó đi lại, mất trí nhớ

Câu 22. Quan sát thiết bị thí nghiệm về nhiệt học ở hình 2.2 và cho biết: đặc điểm của các dụng cụ thí nghiệm trong khi tiến hành thí nghiệm để đảm bảo an toàn cần chú ý đến điều gì?



Hình 2.2: Thí nghiệm đo nhiệt độ sôi của nước

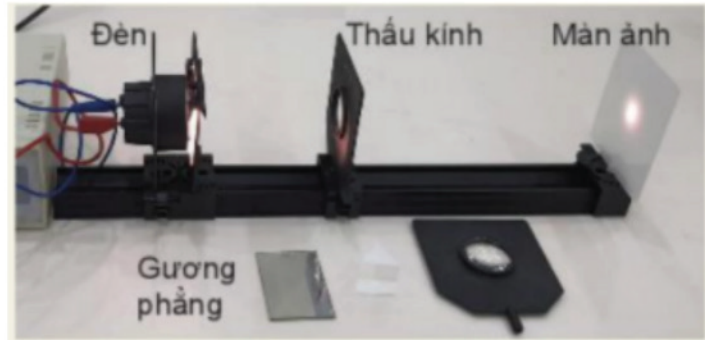
Đáp án: - Nhiệt kế: dùng để đo nhiệt độ của nước, hoạt động dựa trên cơ sở dẫn nở vì nhiệt của các chất như: thủy ngân, rượu, ... được làm bằng thủy tinh dễ vỡ → Khi tiến hành thí nghiệm cần cẩn thận, không để làm rơi, vỡ do thủy ngân trong nhiệt kế là một chất rất độc hại.

- Bình thủy tinh chịu nhiệt: có thể chịu được nhiệt độ rất cao → không dùng tay cầm trực tiếp vào bình.

- Đèn cồn: dùng để đun sôi nước. Được thiết kế gồm:

- + 1 bầu đựng cồn bằng thủy tinh
- + 1 sợi bắc thường được dệt bằng sợi bông
- + 1 chiếc chụp đèn bằng thủy tinh hoặc kim loại.

Câu 23. Quan sát thiết bị thí nghiệm quang hình (Hình 2.3) và cho biết: đặc điểm của các dụng cụ thí nghiệm khi sử dụng và bảo quản thiết bị cần chú ý đến điều gì?



Hình 2.3. Bộ thí nghiệm quang hình

Đáp án: - Đèn chiếu sáng: có kính tụ quang để tạo chùm tia song song, vỏ bằng nhôm hợp kim, có khe cài bản chắn

sáng, có các vít điều chỉnh đèn. → Tránh rơi, vỡ; để nơi khô thoáng, tránh nơi ẩm thấp, gần chất gây cháy nổ.

- Thấu kính: bằng thủy tinh, được lắp trong khung nhựa, gắn trên trụ nhôm → Mỏng, dễ vỡ cần để trên cao, cất gọn gàng khi sử dụng xong.

- Màn ảnh: có màu trắng mờ, gắn trên trụ nhôm → Để nơi khô thoáng, tránh bụi bẩn.

- Gương phẳng: bằng thủy tinh, dễ vỡ, sắc, nhọn → Khi sử dụng cần cẩn thận, tránh để rơi, vỡ.

Câu 24. Giới hạn đo của ampe kế ở hình 2.4 là bao nhiêu? Nếu sử dụng ampe kế để đo dòng điện vượt quá giới hạn đo thì có thể gây ra nguy cơ gì?



Hình 2.4.

Đáp án: - Giới hạn đo của ampe kế ở hình 2.4 là 3A.

- Nếu sử dụng ampe kế để đo dòng điện vượt quá giới hạn đo thì có thể làm cho ampe kế bị hư hỏng.

Câu 25. Liệt kê 5 loại nguy hiểm thường gặp trong một phòng thí nghiệm vật lý và giải pháp để ngăn chặn chúng:

Gợi ý: Nguy hiểm điện: Sử dụng thiết bị bảo hộ như găng tay cao su, ổ cắm chống nước, kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ. Nguy hiểm chất lỏng và chất gây ô nhiễm: Sử dụng bình chứa chất lỏng an toàn, lưu trữ và xử lý chất thải đúng cách. Nguy hiểm chất tác động: Sử dụng kính bảo hộ, áo bảo hộ và trong một không gian phòng thí nghiệm an toàn. Nguy hiểm nhiệt: Sử dụng áo bảo hộ, găng tay chịu nhiệt và kiểm soát nhiệt độ trong phòng thí nghiệm. Nguy hiểm vật thể rơi: Sử dụng băng điều khiển an toàn, quản lý không gian làm việc và sử dụng các thiết bị gắn chắc.

Câu 26. Mô tả quy trình sử dụng một máy móc hoặc thiết bị an toàn trong phòng thí nghiệm vật lý:

Gợi ý: Đảm bảo hiểu rõ hướng dẫn sử dụng và quy trình an toàn của thiết bị trước khi sử dụng. Đảm bảo máy móc hoặc thiết bị được vận hành

đúng theo quy trình, bao gồm cả việc đóng/mở thiết bị, điều chỉnh cấu hình, và vệ sinh sau khi sử dụng. Sử dụng bảo hộ như găng tay, kính bảo hộ hoặc áo bảo hộ nếu cần. Theo dõi hiệu suất của máy móc hoặc thiết bị trong quá trình sử dụng và báo cáo bất kỳ vấn đề an toàn nào.

Câu 26. Nguyên tắc quan trọng để bảo đảm an toàn khi làm việc với điện trong vật lí:

Gợi ý: Không làm việc với điện khi đang ướt chân hoặc có tay ướt. Sử dụng dụng cụ bảo hộ như găng tay cách điện. Kiểm tra thiết bị và dây cáp điện trước khi sử dụng, đảm bảo không có hiện tượng hỏng hóc hay tách rời. Thực hiện các biện pháp tiếp địa đúng cách để ngăn chặn sự tích điện. Theo dõi công suất và cường độ dòng điện để tránh quá tải và nguy cơ cháy nổ.

