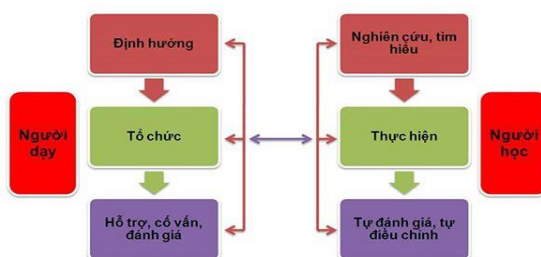




SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI



SÁNG KIẾN KINH NGHIỆM

TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG HỌC

TIẾT “BÀI TẬP CHƯƠNG 1. MỞ ĐẦU” - SGK VẬT LÝ 10

BỘ CTST NHẪM PHÁT HUY TÍNH TÍCH CỰC

CỦA HỌC SINH BAN KHXH

Lĩnh vực/Môn : Vật lý
Cấp học : THPT
Tên tác giả : Nguyễn Thị Tuyết Lan
Đơn vị công tác : Trường THPT Xuân Đỉnh
Chức vụ : Tổ phó chuyên môn tổ Toán-Lý

Năm học 2022 - 2023



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

ĐƠN YÊU CẦU CÔNG NHẬN SÁNG KIẾN

Kính gửi: Hội đồng khoa học ngành Giáo dục và Đào tạo

Họ và tên	Ngày tháng năm sinh	Nơi công tác	Chức danh	Trình độ chuyên môn	Tên sáng kiến
Nguyễn Thị Tuyết Lan	12-02-1972	Trường THPT Xuân Đinh	Giáo viên dạy Vật Lí	Thạc sĩ	Tổ chức hoạt động học tiết “Bài tập Chương 1. Mở đầu” - SGK Vật lí 10 bộ CTST nhằm phát huy tính tích cực của học sinh ban KHXH

- Lĩnh vực áp dụng sáng kiến: **Môn Vật lí lớp 10.**
 - Ngày sáng kiến được áp dụng lần đầu hoặc áp dụng thử: **06/9/2023.**
 - Mô tả bản chất của sáng kiến: **Nhằm giúp các đồng nghiệp dạy môn Vật lí 10**
 - + Tập hợp, hệ thống bài tập bám sát nội dung các đơn vị kiến thức theo từng bài học, có thể sử dụng nguồn tài liệu này tổ chức dạy học các đơn vị kiến thức “**Khái quát về môn Vật lí - Vấn đề an toàn trong Vật lí - Đơn vị và sai số trong Vật lí**” là nội dung chiếm rất nhiều các đơn vị kiến thức mới để cập tới sự ảnh hưởng của vật lí đối với cuộc sống, quy tắc an toàn trong nghiên cứu và học tập vật lí, đơn vị và thứ nguyên, các loại sai số đơn giản vì ở “**Chương 1. Mở đầu**” giới thiệu về sự hình thành, phát triển vật lí, đưa ra các giải pháp để thực hành an toàn trong phòng thí nghiệm, giới thiệu các đơn vị cơ bản trong hệ SI và cách tính sai số trong Vật lí nhằm đánh giá được sự phát triển năng lực của học sinh.
 - + Giúp học sinh củng cố kiến thức, kĩ năng đã học, hỗ trợ giáo viên giúp học sinh giải quyết những sai lầm thường mắc phải trong chương này là nhầm lẫn thứ nguyên với đơn vị trong Vật lí, không biết sử dụng công thức nào để tính sai số, ghi sai cách viết sai số.
 - Những thông tin cần được bảo mật (nếu có): **Không.**
 - Các điều kiện cần thiết để áp dụng sáng kiến: **Có mạng internet để lấy, tải được file tác giả cung cấp.**
 - Đánh giá lợi ích thu được hoặc dự kiến có thể thu được do áp dụng sáng kiến theo ý kiến của tác giả: **Hiệu quả, không tốn kinh phí vì có thể chia sẻ cho đồng nghiệp, phụ huynh, học sinh qua internet.**
 - Đánh giá lợi ích thu được hoặc dự kiến có thể thu được do áp dụng sáng kiến theo ý kiến của tổ chức, cá nhân đã tham gia áp dụng sáng kiến lần đầu hoặc áp dụng thử nếu có: **Hiệu quả, không tốn kinh phí.**
 - Danh sách những người đã tham gia áp dụng thử hoặc áp dụng sáng kiến lần đầu (nếu có): **Chưa.**
- Tôi xin cam đoan mọi thông tin nêu trong đơn là trung thực, đúng sự thật và hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật.*

Hà Nội, ngày 13 tháng 3 năm 2023

Người nộp đơn
(Ký và ghi rõ họ tên)



Nguyễn Thị Tuyết Lan

TRƯỜNG THPT XUÂN ĐÌNH
HỘI ĐỒNG SÁNG KIẾN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

PHIẾU NHẬN XÉT ĐÁNH GIÁ

Họ tên tác giả: NGUYỄN THỊ TUYẾT LAN

Tên đề tài: Tổ chức hoạt động học tiết “Bài tập Chương I. Mở đầu” – SGK Vật lí 10,
bộ CTST nhằm phát huy tính tích cực của học sinh ban KHXH

Lĩnh vực: Chuyên môn Vật lí

STT	Tiêu chuẩn	Điểm tối đa
1	Sáng kiến có tính mới	
1.1	Hoàn toàn mới, được áp dụng đầu tiên	30
1.2	Có cải tiến so với giải pháp trước đây với mức độ khá	
1.3	Có cải tiến so với giải pháp trước đây với mức độ trung bình	
1.4	Không có tính mới hoặc sao chép từ các giải pháp đã có trước đây	
Nhận xét: Sáng kiến hoàn toàn mới, được áp dụng lần đầu tiên trong công tác giảng dạy môn Vật lí lớp 10 theo chương trình GDPT 2018.		
2	Sáng kiến có tính áp dụng	
2.1	Có khả năng áp dụng trong phạm vi toàn ngành hoặc rộng hơn	
2.2	Có khả năng áp dụng trong đơn vị và có thể nhân ra một số đơn vị có cùng điều kiện	20
2.3	Có khả năng áp dụng trong đơn vị	
2.4	Không có khả năng áp dụng trong đơn vị	
Nhận xét: Nêu rõ cách làm, giải pháp cụ thể. Có tính ứng dụng, có thể áp dụng được ở nhiều trường THPT.		
3	Sáng kiến có tính hiệu quả	
3.1	Có hiệu quả, đem lại lợi ích kinh tế - xã hội, có tính lan tỏa	
3.2	Có hiệu quả, đem lại lợi ích kinh tế - xã hội	20
3.3	Có hiệu quả, lợi ích phù hợp với mức độ phù hợp tại đơn vị	
3.4	Không có hiệu quả cụ thể	
Nhận xét: Có hiệu quả, dễ thực hiện, có tính lan tỏa. Đề tài có tính ứng dụng cao, có thể triển khai tốt với các nhà trường THPT tạo điều kiện thuận thực hiện chương trình giáo dục PT 2018.		
4	Điểm trình bày	
4.1	Trình bày khoa học, hợp lý	10
4.2	Trình bày chưa khoa học, chưa hợp lý	
Nhận xét: Kết cấu hợp lý, trình bày khoa học, chặt chẽ, đầy đủ các phần, đúng quy định về thể thức văn bản.		
Tổng cộng: 80		Đánh giá: ☒ Đạt (≥ 70 điểm) ☐ Không đạt

CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG SÁNG KIẾN CƠ SỞ



HIỆU TRƯỞNG
Lê Ngọc Hoa

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

Nội dung	Viết tắt là
Đảng cộng sản Việt Nam	ĐCSVN
Xã hội	XH
Nghị quyết	NQ
Nghị quyết trung ương	NQTƯ
Công nghiệp hóa - hiện đại hóa	CNH - HĐH
Giáo dục và đào tạo	GD & ĐT
Giáo dục phổ thông	GDPT
Ủy ban nhân dân Thành phố Hà Nội	UBND TP HN
Sở giáo dục và đào tạo Hà Nội	SGD&ĐT HN
Giáo dục	GD
Chương trình	CT
Trung học phổ thông	THPT
Nhà xuất bản giáo dục Việt Nam	NXBGDVN
Nhà xuất bản giáo dục	NXBGD
Nhà xuất bản Đại học sư phạm	NXBĐHSP
Tự nhiên - Xã hội	TN - XH
Sáng kiến kinh nghiệm	SKKN
Giáo viên	GV
Giáo viên chủ nhiệm	GVCN
Học sinh	HS
Cha mẹ học sinh	CMHS
Sách giáo khoa	SGK
Chân trời sáng tạo	CTST
Phương pháp	PP
Phương pháp dạy học	PPDH
Phương pháp giảng dạy	PPGD
Kĩ thuật	KT
Kĩ thuật dạy học	KTDH
Giải quyết vấn đề	GQVĐ
Xây dựng	XD
Dạy học	DH
Hoạt động	HĐ
Hoạt động học	HĐH
Chuyên môn	CM

A. ĐẶT VẤN ĐỀ

I. LÝ DO CHỌN ĐỀ TÀI

Chúng ta đều biết, định hướng phát triển năng lực đặc thù trong môn Vật lí 2018 được thể hiện thông qua việc dạy cho học sinh kiến thức, kĩ năng được chọn để giúp HS hình thành, phát triển phẩm chất và năng lực nhận thức vật lí, tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí và vận dụng được kiến thức, kĩ năng đã học.

Với những nội dung được đề cập trong “**Chương 1. Mở đầu**” bộ SGK Vật lí 10 bộ sách “**Chân trời sáng tạo**” lần đầu xuất bản vào năm học 2022 - 2023 gồm 6 tiết với các đơn vị kiến thức “**Khái quát về môn Vật lí - Vấn đề an toàn trong Vật lí - Đơn vị và sai số trong Vật lí**” nên là nội dung chiếm rất nhiều các đơn vị kiến thức mới đề cập tới sự ảnh hưởng của vật lí đối với cuộc sống, quy tắc an toàn trong nghiên cứu và học tập vật lí, đơn vị và thứ nguyên, các loại sai số đơn giản. Ở “**Chương 1. Mở đầu**” Giới thiệu về sự hình thành, phát triển vật lí, đưa ra các giải pháp để thực hành an toàn trong phòng thí nghiệm, giới thiệu các đơn vị cơ bản trong hệ SI và cách tính sai số trong Vật lí. Những sai lầm của học sinh thường mắc phải trong chương này là nhầm lẫn thứ nguyên với đơn vị trong Vật lí, không biết sử dụng công thức nào để tính sai số, ghi sai cách viết sai số. Nên là một giáo viên đứng trên bục giảng suốt hơn 30 năm qua, tôi luôn trăn trở trong việc tìm và thực hiện việc đổi mới PPDH, KT - ĐG với mong muốn tạo cho học trò thêm nhiều cơ hội được phát huy khả năng nhận thức, tư duy sáng tạo nhằm đáp ứng hiệu quả yêu cầu của thời đại công nghệ phát triển như vũ bão.

Tôi xin được chia sẻ các đơn vị kiến thức tôi đã thực hiện để tổ chức các HĐH và kiểm tra - đánh giá “**Chương 1. Mở đầu**” thuộc chương trình Vật Lí lớp 10 bộ sách “**Chân trời sáng tạo**” của nhóm tác giả *Phạm Nguyễn Thành Vinh (Chủ biên) - Nguyễn Lâm Duy - Đoàn Hồng Hà - Bùi Quang Hân - Đỗ Xuân Hội - Đào Quang Thiệu - Trương Đặng Hoài Thu - Trần Thị Mỹ Trinh* và mong nhận được sự góp ý của các đồng nghiệp trong quá trình tham khảo để SKKN của tôi ngày càng được hoàn thiện thêm:

TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG HỌC

TIẾT “BÀI TẬP CHƯƠNG 1. MỞ ĐẦU” - SGK VẬT LÍ 10 BỘ CTST

NHẪM PHÁT HUY TÍNH TÍCH CỰC CỦA HỌC SINH BAN KHXH

II. MỤC ĐÍCH, ĐỐI TƯỢNG, PHẠM VI, THỜI GIAN, ĐỊA ĐIỂM THỰC HIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Mục đích của sáng kiến kinh nghiệm

- Nhằm cung cấp cho GV kinh nghiệm tổ chức hoạt động học và kiểm tra, đánh giá HS khi dạy học nội dung kiến thức thuộc “**Chương 1. Mở đầu**” thuộc SGK Vật Lí 10 bộ “**Chân trời sáng tạo**” theo định hướng phát triển năng lực người học.

- Góp phần đổi mới căn bản, toàn diện vào GD & ĐT của nền GD nước nhà trong giai đoạn hiện nay.

2. Đối tượng nghiên cứu

Sách giáo khoa Vật Lí 10.

3. Phạm vi nghiên cứu, thời gian, địa điểm thực hiện và phương pháp nghiên cứu

- *Phạm vi nghiên cứu*: Các đơn vị kiến thức “Khái quát về môn Vật lí - Vấn đề an toàn trong Vật lí - Đơn vị và sai số trong Vật lí” thuộc chương 1. Mở đầu.
- *Thời gian nghiên cứu*: Từ tháng 8 năm 2022 đến tháng 9 năm 2022.
- *Địa điểm thực hiện*: Trường THPT Xuân Đinh.
- *Phương pháp nghiên cứu*: Dựa theo mô hình lớp học đảo ngược.

III. KINH NGHIỆM TRƯỚC VÀ SAU KHI THỰC HIỆN SKKN

1. Trước khi thực hiện SKKN

a. Đối với đồng nghiệp

Trao đổi với một số GV nhiều trường qua “*Phiếu thăm dò ý kiến giáo viên*”, tôi nhận được phản hồi là 100% GV mong muốn có nhiều HS hoạt động học theo định hướng tích cực (**Phụ lục 1a, 1b**).

b. Đối với học sinh

Dùng và tổng hợp “*Phiếu thăm dò ý kiến học sinh*”, tôi thu được phản hồi là 100% HS mong muốn được HDH theo định hướng tích cực dưới sự hướng dẫn hiệu quả của các thầy, cô giáo (**Phụ lục 2a, 2b**).

2. Sau khi thực hiện SKKN

a. Đối với đồng nghiệp

Trao đổi với một số GV nhiều trường qua “*Phiếu trao đổi ý kiến với giáo viên*” (**Phụ lục 3a, 3b**).

b. Đối với học sinh

Dùng và tổng hợp “*Phiếu trao đổi với học sinh*” (**Phụ lục 4a, 4b**).

B. GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ

I. CƠ SỞ LÝ LUẬN

GDPT nước ta đang chuyển từ chương trình GD tiếp cận nội dung sang tiếp cận năng lực người học. Vì vậy, nhất định phải thực hiện thành công việc chuyển từ PPDH nặng về truyền thụ kiến thức sang dạy cách học, cách vận dụng kiến thức, rèn luyện kỹ năng, hình thành năng lực và phẩm chất; Phải chuyển cách đánh giá kết quả GD nặng về kiểm tra trí nhớ sang kiểm tra, đánh giá năng lực vận dụng kiến thức GQVĐ để có những tác động tích cực kịp thời nhằm nâng cao chất lượng của các hoạt động DH và GD. Hiện tại đất nước ta đang cố gắng vượt qua những khó khăn, thách thức để đạt được những thành tựu trong việc đổi mới nội dung, phương pháp, hình thức dạy học và kiểm tra - đánh giá theo định hướng phát triển năng lực cho học sinh:

- Nhằm đáp ứng mục tiêu giáo dục về phẩm chất, năng lực và chương trình môn học, được ban hành theo Thông tư số 33/2017/TT-BGDĐT và Thông tư số 23/2020/TT-BGDĐT của Bộ Giáo dục và Đào tạo.
- Tích cực vận dụng nguyên lý “Lấy người học làm trung tâm”, chú trọng phát triển phẩm chất và năng lực cho học sinh.
- Đảm bảo tính thực tiễn, phù hợp với học sinh ở các vùng miền khác nhau.
- Chú trọng tính mở, linh hoạt cho người dạy và người học.
- Đảm bảo đáp ứng các yêu cầu cần đạt về năng lực đặt thù quy định bởi chương trình giáo dục phổ thông môn Vật lý 2018. Với mục tiêu phát triển phẩm chất chủ yếu và năng lực chung thông qua việc luyện tập những câu hỏi, bài tập nhỏ giúp học sinh ôn tập kiến thức và rèn luyện kỹ năng vừa học.

II. CƠ SỞ THỰC TIỄN

Vật lý là một trong các ngành Khoa học tự nhiên xuất hiện sớm nhất trong lịch sử loài người bởi Vật lý nghiên cứu sự vận hành của vật chất, năng lượng cấu thành vũ trụ và tương tác giữa chúng. Những kiến thức Vật Lý đã, đang và sẽ có tác động mạnh mẽ vào sự phát triển của mọi lĩnh vực trong cuộc sống, khoa học kỹ thuật, công nghệ. Góp phần trang bị cho học sinh các kiến thức nền tảng để hiểu biết hơn về thế giới tự nhiên, có khả năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn, vào sự bảo vệ và phát triển thế giới tự nhiên một cách bền vững.

SKKN nhằm giúp các đồng nghiệp dạy môn Vật lý 10 có thể tập hợp, hệ thống thêm tư liệu bài tập bám sát nội dung các đơn vị kiến thức theo từng bài học, có thể sử dụng nguồn tài liệu này tổ chức dạy học các đơn vị kiến thức “**Khái quát về môn Vật lý - Vấn đề an toàn trong Vật lý - Đơn vị và sai số trong Vật lý**” là nội dung chiếm rất nhiều các đơn vị kiến thức mới đề cập tới sự ảnh hưởng của vật lý đối với cuộc sống, quy tắc an toàn trong nghiên cứu và học tập vật lý, đơn vị và thứ nguyên, các loại sai số đơn giản vì ở “**Chương 1. Mở đầu**” giới thiệu về sự

hình thành, phát triển vật lí, đưa ra các giải pháp để thực hành an toàn trong phòng thí nghiệm, giới thiệu các đơn vị cơ bản trong hệ SI và cách tính sai số trong Vật lí nhằm đánh giá được sự phát triển năng lực của học sinh. Đồng thời giúp học sinh củng cố kiến thức, kĩ năng đã học, giải quyết được những sai lầm có thể mắc phải trong chương 1 là nhầm lẫn thứ nguyên với đơn vị trong Vật lí, không biết sử dụng công thức nào để tính sai số, ghi sai cách viết sai số.

III. CÁC GIẢI PHÁP

1. Thiết kế kế hoạch bài dạy (giáo án)

Bản mô tả mục tiêu/yêu cầu cần đạt, cơ sở vật chất, thiết bị dạy học của chủ đề/bài học (và các chuyên đề lựa chọn đối với cấp THPT); mô tả chuỗi các hoạt động học trong tiến trình tổ chức cho HS nhằm đạt được các yêu cầu cần đạt về kiến thức, về năng lực vật lí và về phẩm chất trong chủ đề/bài học (các chuyên đề lựa chọn đối với cấp THPT) mà GV được tổ chuyên môn phân công thực hiện.

a. Quy trình thiết kế Kế hoạch bài dạy

Bước 1: Căn cứ chương trình – SGK hiện hành; căn cứ Kế hoạch dạy học môn học và nhiệm vụ được giao trong KHGD của GV để xây dựng Kế hoạch bài dạy.

Bước 2: Tìm hiểu mục tiêu bài dạy: yêu cầu cần đạt về năng lực vật lí, về phẩm chất của chủ đề/bài học (đã nêu trong Kế hoạch của tổ chuyên môn).

Bước 3: Lựa chọn phương pháp, hình thức dạy học và kiểm tra đánh giá.

– Lựa chọn phương pháp, hình thức dạy học phù hợp với cơ sở vật chất, trang thiết bị dạy học, ứng dụng CNTT phù hợp với kĩ thuật tổ chức hoạt động cá nhân/nhóm/toàn lớp, với trình độ của HS và phù hợp với năng lực sở trường của GV.

– Lựa chọn phương pháp, hình thức kiểm tra đánh giá thường xuyên HS trong quá trình dạy học chủ đề/bài học.

Bước 4: Mô tả các chuỗi hoạt động trong chủ đề/bài học phù hợp với thời lượng cho mỗi hoạt động.

Bước 5: Hoàn thiện kế hoạch.

b. Một số lưu ý khi thiết kế Kế hoạch bài dạy của giáo viên

* Về bài soạn:

Mỗi bài dạy có thể được thực hiện trong nhiều tiết học, bảo đảm đủ thời gian dành cho mỗi hoạt động để HS thực hiện hiệu quả. Hệ thống câu hỏi, bài tập luyện tập cần bảo đảm yêu cầu tối thiểu về số lượng và đủ về thể loại theo yêu cầu phát

triển các kĩ năng. Hoạt động vận dụng được thực hiện đối với những bài học phù hợp và chủ yếu được giao cho HS thực hiện ở ngoài lớp học.

Trong Kế hoạch bài dạy không cần nêu cụ thể lời nói của GV, HS mà tập trung mô tả rõ hoạt động cụ thể của GV: GV giao nhiệm vụ/yêu cầu/quan sát/theo dõi/hướng dẫn/nhận xét/gợi ý/kiểm tra/đánh giá;

HS đọc/nghe/nhìn/viết/trình bày/báo cáo/thí nghiệm/thực hành/làm.

Các bước tổ chức thực hiện một hoạt động học:

+ *Chuyển giao nhiệm vụ* (GV giao, HS nhận): Trình bày cụ thể GV giao nhiệm vụ cho HS (đọc/nghe/nhìn/làm) với thiết bị dạy học/học liệu cụ thể để tất cả HS đều hiểu rõ nhiệm vụ phải thực hiện.

+ *Thực hiện nhiệm vụ* (HS thực hiện, GV theo dõi, hỗ trợ): Trình bày cụ thể HS thực hiện nhiệm vụ (đọc/nghe/nhìn/làm) gì theo yêu cầu của GV; dự kiến những khó khăn mà HS có thể gặp phải kèm theo biện pháp cần hỗ trợ; dự kiến các mức độ hoàn thành nhiệm vụ theo yêu cầu.

+ *Báo cáo, thảo luận* (GV tổ chức, điều hành; HS báo cáo, thảo luận): Trình bày cụ thể “ý đồ” lựa chọn các nhóm HS báo cáo và cách thức cho HS báo cáo (có thể chỉ 1 – 2 nhóm; viết lên bảng, dùng giấy A0 hay máy chiếu, thuyết trình). Nêu rõ cần làm rõ những nội dung/yêu cầu nào để HS ghi nhận, thực hiện.

+ *Kết luận, nhận định* (GV “chốt”): Trình bày cụ thể sản phẩm học tập mà HS phải hoàn thành theo yêu cầu (làm căn cứ để nhận xét, đánh giá các mức độ hoàn thành của HS trên thực tế tổ chức dạy học): Làm rõ vấn đề cần giải quyết/giải thích; nhiệm vụ học tập phải thực hiện tiếp theo.

*** Về kiểm tra, đánh giá thường xuyên**

Dạy học phát triển phẩm chất và năng lực lấy các hoạt động học của HS làm trung tâm. Vì vậy, trong quá trình dạy học, người GV cần thiết kế, tổ chức cho HS các hoạt động một cách logic, khoa học và sư phạm, vừa bảo đảm tiếp nhận được tri thức, rèn luyện được các kĩ năng để từ đó hình thành nên phẩm chất và năng lực, vừa bảo đảm được việc theo dõi, hướng dẫn, hỗ trợ và KTĐG thường xuyên, ghi vào Sổ theo dõi và đánh giá của GV trong từng hoạt động học khi tổ chức hoạt động.

2. Xác định mục tiêu về kiến thức, năng lực, phẩm chất học sinh cần đạt được sau mỗi bài học thuộc “Chương 1. Mở đầu”

Gồm nội dung về các bài dạy (Phụ lục 8).

+ Bài 1. Khái quát về môn Vật lí.

- + Bài 2. Vấn đề an toàn trong Vật lí.
- + Bài 3. Đơn vị và sai số trong Vật lí.

3. Tìm hiểu - Tham khảo - Soạn nội dung các câu hỏi, bài tập

Liên quan tới các đơn vị kiến thức về “Khái quát về môn Vật lí - Vấn đề an toàn trong Vật lí - Đơn vị và sai số trong Vật lí” thuộc “Chương 1. Mở đầu” (Phụ lục 9).

4. Tổ chức các hoạt động học để lĩnh hội kiến thức

a. Sử dụng “Khung và bản đồ tròn” hỗ trợ hoạt động học

GV giao cho mỗi cá nhân HS một nhiệm vụ học tập mới rõ ràng và phù hợp với khả năng của HS, thể hiện ở yêu cầu về sản phẩm mà HS phải hoàn thành khi thực hiện nhiệm vụ; hình thức giao nhiệm vụ sinh động, hấp dẫn, kích thích được hứng thú nhận thức của HS; đảm bảo cho tất cả HS tiếp nhận và mỗi cá nhân đều sẵn sàng thực hiện nhiệm vụ.

* Ý nghĩa:

- *Hoạt động cá nhân*: Nhằm giúp HS tăng cường khả năng làm việc độc lập, giúp nhận thức của HS đạt tới mức độ sâu sắc và chắc chắn cần thiết.
- *Hoạt động theo cặp*: Nhằm giúp HS phát triển năng lực hợp tác, tăng cường sự chia sẻ và giúp đỡ lẫn nhau.
- *Hoạt động nhóm lớn*: Nhằm giúp HS phát triển năng lực hợp tác, tăng cường sự chia sẻ và tính cộng đồng.
- *Hoạt động tập thể (cả lớp)*: Nhằm tăng cường tính cộng đồng, GD tinh thần đoàn kết, sự chia sẻ, tinh thần chung sống hài hoà.

* **Mục đích**: Khai thác được khả năng làm việc cá nhân, chia sẻ nhóm đôi và tinh thần hợp tác khi hoạt động học của các nhóm lớn.

* **Thời điểm thực hiện thích hợp**: Hoạt động này nên diễn ra vào lúc GV bắt đầu giao nhiệm vụ tìm hiểu về nội dung kiến thức mới của bài hoặc chủ đề mới.

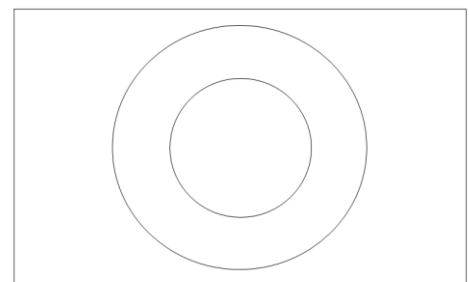
* Hướng dẫn thực hiện:

- **Bước 1**: GV phát cho mỗi HS 1 tờ “**Khung và bản đồ tròn**” như hình bên.

- **Bước 2**: GV giao nhiệm vụ bằng câu hỏi đã chuẩn bị sẵn “*Hãy viết vào ô tròn nhỏ nhất ...*” các nội dung theo yêu cầu của GV => HS **HD cá nhân**: Nhận phiếu, ghi ý kiến cá nhân vào **ô tròn nhỏ nhất**.

- **Bước 3**: HS **chia sẻ nhóm nhỏ** (với HS ngồi bên cạnh) bằng cách đổi phiếu cho nhau, đọc và bổ xung thêm ý kiến cá nhân vào phiếu của bạn ở **ô tròn ngoài**.

Khung và bản đồ tròn
Họ và tên:
Thầy/cô hãy cho biết những điều mong đợi từ học sinh trong giờ học?



- **Bước 4:** HS chia sẻ nhóm lớn (hai bàn quay vào nhau thảo luận): Viết bổ xung ý kiến của nhóm vào **ô tròn ngoài**.

- **Bước 5:** HS chia sẻ với cả lớp bằng cách đại diện **một nhóm** chia sẻ với cả lớp ý kiến của nhóm mình => **Các nhóm** khác bổ xung ý kiến và **Cá nhân** viết bổ xung ý kiến của các nhóm **vào khung hình chữ nhật**.

- **Bước 6:** GV bổ xung, chỉnh sửa và chốt nội dung kiến thức bằng PM Word Ard.

- *Một số hình ảnh minh chứng cho việc tổ chức hoạt động 1.1 ở Phụ lục 5a.*

b. Tổ chức hoạt động học trải nghiệm thông qua giao lưu cả lớp bằng hai vòng tròn đồng tâm

Là hoạt động giao lưu cặp đôi nhiều lần.

* **Ý nghĩa:** Giúp HS được hoạt động trải nghiệm.

* **Mục đích:** Giao lưu, chia sẻ, hỗ trợ nhau nhiều lần giữa các cặp đôi.

* **Thời điểm thực hiện thích hợp:** Hoạt động này nên diễn ra sau khi HS đã thực hiện các hoạt động cá nhân.

* **Hướng dẫn thực hiện:**

- **Bước 1:** GV cho HS cả lớp chủ động đứng theo ý thích thành nhóm học tập theo **hai vòng tròn đồng tâm**, quay mặt vào nhau theo cặp (nửa lớp tạo thành 1 vòng tròn), vòng trong chia sẻ cho vòng ngoài (hoặc ngược lại); GV đứng giữa vòng tròn trong để nắm bắt, theo dõi, lắng nghe chia sẻ của HS hỗ trợ nếu cần.

- **Bước 2:** Vòng trong bước sang phải 1 bước, tiếp tục chia sẻ theo cặp mới.

- **Bước 3:** Vòng ngoài bước sang phải 1 bước, tiếp tục chia sẻ theo cặp khác.

- *Một số hình ảnh minh chứng cho việc tổ chức hoạt động 1.2 ở Phụ lục 5b.*

c. Tổ chức hệ thống hóa kiến thức bài học bằng các SĐTĐ

- *Một số hình ảnh minh chứng cho việc tổ chức hoạt động 2.1 ở Phụ lục 5c.*

d. Tổ chức các hoạt động Luyện tập - Củng cố - Kiểm tra - Đánh giá bằng các phần mềm chiến lược hiện đại

* **Ý nghĩa:** Gây hứng thú tích cực cho HS khi được luyện tập, củng cố.

* **Mục đích:** Kiểm tra việc nắm và tự ôn luyện các đơn vị kiến thức chương 2 của HS.

* **Thời điểm thực hiện thích hợp:** Hoạt động này nên diễn ra sau khi HS học xong đơn vị kiến thức mới/bài học/1 chủ đề/1 chương/cuối kì/cuối năm học.

- **Tổ chức kiểm tra, đánh giá:** Cá nhân / Nhóm HS.

IV. MINH HỌA VIỆC TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG HỌC TIẾT BÀI TẬP

CHƯƠNG 1. MỞ ĐẦU BỘ SGK “CHÂN TRỜI SÁNG TẠO”

1. Mong muốn học sinh đạt được về Mục tiêu

- Nhằm giúp học sinh ôn tập kiến thức và rèn luyện các kỹ năng đã được học.
- Đã trình bày kỹ trong **phụ lục 8**.

2. Chuẩn bị của giáo viên và học sinh

a. Giáo viên

- Các câu hỏi TNKQ và BTTL, phiếu học tập thuộc phạm vi kiến thức chương 1. Mở đầu (**Phụ lục 9**).
- Giao nhiệm vụ cho các cá nhân, nhóm HS, lớp.

b. Học sinh

- Thực hiện hoạt động nhóm: Tìm bài tập, hướng dẫn các bạn cùng lớp thực hiện hoạt động học từ các đơn vị kiến thức được cô giao:
 - + Nhóm 1: **Bài 1. Khái quát về môn Vật lí**
 - + Nhóm 2: **Bài 2. Vấn đề an toàn trong Vật lí**
 - + Nhóm 3: **Bài 3. Đơn vị và sai số trong Vật lí**
 - + Nhóm 4: **Bài 1, 2, 3.**
- **Cá nhân:** Ôn lại kiến thức “**Chương 1. Mở đầu**” trong SGK và vẽ sơ đồ tư duy, chuẩn bị vở ghi bài và giấy nháp.

3. Tổ chức các hoạt động học tiết “Ôn tập chương 1. Mở đầu”

a. Tổ chức các hoạt động học

* Hướng dẫn chung

Từ việc trả lời câu hỏi kiểm tra bài cũ, đặt vấn đề vào bài mới, dùng “**Khung và bản đồ tròn**” với các hình thức hoạt động cá nhân; nhóm lớn - nhỏ để ôn tập lại kiến thức “**Chương 1. Mở đầu**”.

HD	Các bước	Hoạt động của GV và HS	Thời gian dự kiến
1	<i>Khởi động/ Chuyển giao nhiệm vụ</i>	- Kiểm tra bài cũ (cá nhân một số HS lên trình bày sơ đồ tư duy đã chuẩn bị về các đơn vị kiến thức bài 1, 2, 3) với mục đích tạo và đưa HS vào tình huống có vấn đề ⇔ HS hoạt động cá nhân. - Đặt vấn đề vào bài: GV dẫn dắt vào bài ôn tập => Tạo tình huống, phát biểu vấn đề.	5 phút 3 phút
2	<i>Thực hiện nhiệm vụ</i>	HS dùng “ Khung và bản đồ tròn ” để viết lại các đơn vị kiến thức đã học về chương 1.	12 phút

3	<i>Báo cáo, thảo luận</i>	Cá nhân, nhóm đôi, nhóm lớn thực hiện nhiệm vụ. Đại diện các nhóm được GV giao chuẩn bị (hoặc nhóm xung phong) lên chia sẻ với lớp; Cá nhân hoàn thiện ý kiến bổ xung.	10 phút
4	<i>Vận dụng vào thực tiễn</i>	Đại diện nhóm 4 lên tổng hợp và bổ xung, chỉnh sửa kiến thức các nhóm làm. GV phân tích, bổ xung.	4 phút
5	<i>KL/Hợp thức hóa kiến thức</i>	GV chốt kiến thức để HS dễ hiểu, dễ nhớ.	5 phút
6	<i>Luyện tập</i>	HS kiểm tra HS	5 phút

*** Tiến trình tổ chức cụ thể hoạt động học kiến thức “Chương 1. Mở đầu”**

HD	Bước	Nội dung
1	Khởi động/ Chuyển giao nhiệm vụ	Khởi động - Kiểm tra bài cũ tại chỗ
2	Hình thành kiến thức	Nội dung bài: GV phát “Khung và bản đồ tròn”, yêu cầu HS hoạt động cá nhân: Ghi nội dung kiến thức vào ô tròn nhỏ nhất => Hoạt động nhóm đôi: Hãy đổi phiếu cho bạn ngồi cùng bàn, bổ xung thêm kiến thức cho bạn vào ô tròn nhỏ đó => Hoạt động nhóm lớn: Lấy lại phiếu, chia sẻ với những bạn cùng nhóm rồi tự ghi bổ xung vào vòng tròn ngoài cho đầy đủ hơn => Đại diện nhóm 1, nhóm 2 lên chia sẻ với cả lớp. Các nhóm còn lại bổ xung. Đồng thời cá nhân viết bổ xung ý kiến của các nhóm vào <i>khung hình chữ nhật</i>.
3	KL/Nhận định	* GV chỉnh sửa, bổ xung thêm => HS nêu biện luận.
4	Vận dụng vào thực tiễn	- Đại diện nhóm 4 lên phân tích. - GV phân tích.

5	Hợp thức hóa kiến thức	GV chốt kiến thức để HS dễ hiểu, dễ nhớ kiến thức cơ bản.
6	Luyện tập	<i>Cho HS kiểm tra HS.</i>

b. Tổ chức các hoạt động học đơn vị kiến thức “Chương 1. Mở đầu”

GV mời HS trả lời câu hỏi để dẫn dắt HS vào nội dung kiến thức

HD	Các bước	Hoạt động của GV và HS	Thời gian dự kiến
1	<i>Khởi động/ Chuyển giao nhiệm vụ</i>	GV yêu cầu HS thực hiện hoạt động cá nhân để trả lời câu hỏi với <i>mục đích</i> : Tạo và đưa HS vào tình huống có vấn đề, dẫn dắt HS vào nội dung bài.	5 phút
2	<i>Thực hiện nhiệm vụ</i>	GV yêu cầu HS thực hiện hoạt động cá nhân (viết ra vở nháp) => hoạt động trải nghiệm cả lớp thông qua giao lưu bằng hai vòng tròn đồng tâm (giao lưu cặp đôi nhiều lần).	12 phút
3	<i>Báo cáo, thảo luận</i>	Hoạt động nhóm để trả lời dần câu hỏi GV đưa ra nhằm xây dựng tốt kiến thức bài học.	10 phút
4	<i>KL/Hợp thức hóa kiến thức</i>	GV chốt kiến thức để HS dễ hiểu, dễ nhớ kiến thức cơ bản.	5 phút
5	<i>Kiểm tra, đánh giá</i>	GV kiểm tra, đánh giá HS.	10 phút
6	<i>Giao nhiệm vụ về nhà</i>	GV yêu cầu HS hoàn thiện nốt BT về nhà trong SGK, SBT, phân công nhiệm vụ bài học tiếp theo.	3 phút

V. KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

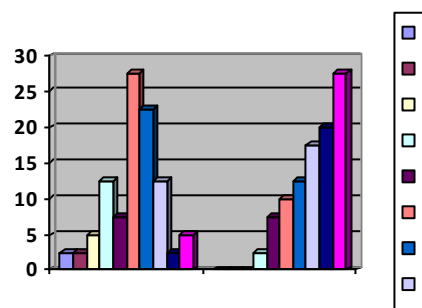
1. Đối với học sinh

a. Thông kê việc kiểm tra, đánh giá năng lực và kết quả học tập

Chọn hai lớp có kết quả khảo sát đầu vào có mức độ học lực tương đương nhau, cho thực hiện các HĐH và kiểm tra - đánh giá với lớp 10D6 (học theo PP truyền thống) và lớp 10D3 (học theo PP thực nghiệm) thì thu được kết quả sau khi thống kê từ việc chấm điểm quá trình chuẩn bị, thực hiện HĐH và làm bài kiểm tra - đánh giá, sau đó cộng lại chia trung bình để ra bảng điểm (đã được làm tròn số).

b. So sánh kết quả thu được từ 2 lớp

Lớp thực nghiệm có kết quả cao hơn lớp đối chứng cho thấy phổ điểm khá, giỏi của lớp học theo PP tổ chức HĐH theo định hướng tích cực có tỉ lệ cao hơn (không có điểm dưới 3). Như vậy sự sáng tạo, thông minh cùng với sự hiểu biết công nghệ số thời kì 4.0 giúp HS nhanh chóng tiếp cận, vận dụng kĩ năng vào giải quyết những vấn đề đặt ra; Tăng cường khả năng tự học, tự nghiên cứu, học tập hợp tác và các kỹ năng thuyết trình, kỹ năng tự học; Phát huy được tính chủ động trong tìm hiểu kiến thức, kỹ năng môn học thông qua việc tổ chức các HĐH và tự kiểm tra, kiểm tra - đánh giá theo định hướng tích cực.



c. Kết quả thu được từ việc tổ chức các hoạt động học

Tôi nhận được nhiều phản hồi tích cực với chung một suy nghĩ, một câu nói từ HS các lớp tôi đang được phân công giảng dạy đã tạo thêm cho tôi nhiều động lực tích cực trong giảng dạy, luôn muốn góp phần đổi mới hình thức, PP dạy học và đổi mới kiểm tra - đánh giá kết quả học tập.

2. Đối với đồng nghiệp

Sau khi chia sẻ trực tiếp, gián tiếp với sinh viên thực tập, với đồng nghiệp tôi đã được nhiều phản hồi tích cực như mong muốn.

3. Đối với bản thân

Những thành quả mà tôi được trao tặng trong quá trình dạy học như: Hướng dẫn HS/các nhóm HS đạt được nhiều giải Nhất - Nhì - Ba cấp thành phố và cấp Quốc gia trong nhiều năm học khi các em tham dự các cuộc thi như “Sáng tạo thanh thiếu niên nhi đồng toàn quốc”, thi học sinh giỏi môn Vật Lý, thi

“Nghiên cứu khoa học-kĩ thuật”, thi “Vận dụng kiến thức liên môn để giải quyết các tình huống thực tiễn dành cho HS trung học” do Sở giáo dục đào tạo Hà Nội và Bộ giáo dục đào tạo tổ chức; Bản thân tôi nhận được 1 giải Nhất cấp Thành phố; 1 Giải Nhất môn Vật Lý dành cho khối THPT và THCS cấp Quốc Gia, 1 Giải Nhất chung cuộc tất cả các môn dành cho khối THPT và THCS cấp Quốc Gia cuộc thi “Dạy học theo chủ đề tích hợp dành cho GV trung học”, được đại diện cho GV THPT và THCS cả nước phát biểu trong buổi lễ trao tặng GCN đạt hai giải nhất Quốc Gia tại hội thảo chuyên môn của các giám đốc các Sở giáo dục và đào tạo toàn quốc dự tại Tuyên Quang; 4 giấy khen do giám đốc Sở GD&ĐT HN và Công đoàn ngành GD khen tặng, 1 Bằng khen của UBND thành phố Hà Nội khen tặng *“Đã hoàn thành xuất sắc nhiệm vụ”*; được Sở GD và ĐT Hà Nội và UBND thành phố Hà Nội cử đi học lớp bồi dưỡng ngắn hạn về PPGD tại Austalia cuối năm 2019; Được ban giám hiệu và Công đoàn trường sở tại đề nghị Công đoàn ngành khen tặng Bằng Khen *“Giỏi việc trường, đảm việc nhà”* giai đoạn 10 năm 2010-2020; Bằng Khen *“Đã có thành tích xuất sắc trong hoạt động Công đoàn và phong trào thi đua năm học 2020 - 2021” của tổng liên đoàn lao động thành phố Hà Nội*; Đạt danh hiệu chiến sĩ thi đua cấp cơ sở trong nhiều năm học; Được chọn và cử đi dự lễ tổng kết Công đoàn viên tiêu biểu của Thủ đô do Liên đoàn Lao Động thành phố Hà Nội tổ chức; Là 1/ 99 GV THPT toàn quốc đầu tiên được bổ nhiệm chức danh nghề nghiệp Giáo viên THPT hạng I; là ủy viên nhiều hội đồng thẩm định quan trọng của Bộ giáo dục và đào tạo trong nhiều năm nay; Được mời viết và là đồng tác giả với chuyên viên của Bộ giáo dục và đào tạo của 12 cuốn sách tham khảo dành cho HS, GV, phụ huynh như: Đổi mới PPDH và những bài dạy minh học Vật lí 10, 11, 12; Hướng dẫn tự học và ôn luyện Vật lí 12; Hướng dẫn học và ôn tập kì thi đánh giá năng lực THPT Quốc gia năm học 2014-2015, 2015-2016; Bộ đề ôn tập kì thi THPT quốc gia năm 2017, 2018, 2019 các môn KHTN (Vật lí-Hóa học-Sinh học)...v.v... .. chính là những quà tặng vô giá giúp tôi ngày càng có thêm động lực tích cực và luôn muốn cố gắng để luôn có thể hoàn thành xuất sắc mọi nhiệm vụ của ngành giáo dục !

C. KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ

I. KẾT LUẬN

Việc HS tích cực, chủ động, sáng tạo trong quá trình chuẩn bị và thực hiện các HĐH cùng những chia sẻ của các em sau khi được tham gia vào các HĐH, tự và muốn được kiểm tra - đánh giá những đơn vị kiến thức các bài học kết hợp với kết quả của HS cùng với nhiều thành công mà tôi đạt được trong quá trình dạy học của mình chính là niềm tin giúp tôi vượt qua những khó khăn thường gặp, có thêm động lực và luôn mong muốn được tăng cường tích lũy, luôn muốn có nhiều cơ hội để say mê nghiên cứu nhằm tìm tòi, cải tiến để có cơ hội sáng tạo hiệu quả thêm nhiều cách tích hợp công nghệ hiện đại hơn nữa với mong muốn góp phần thực hiện thành công và hiệu quả chủ trương đổi mới căn bản, toàn diện hình thức tổ chức các HĐH và kiểm tra - đánh giá theo định hướng tích cực trong giai đoạn hiện nay!

II. KHUYẾN NGHỊ

Tôi mong muốn Sở GD&ĐT Hà Nội triển khai tập huấn đại trà sớm tới toàn bộ GV đang đứng lớp các PP tổ chức HĐH và kiểm tra - đánh giá chương trình tổng thể 2018 ngày càng kỹ thêm, để trong tương lai không xa nền GD nước nhà nhanh chóng thực hiện ngày càng hiệu quả hơn việc đổi mới đồng bộ các HĐH và kiểm tra - đánh giá theo định hướng tích cực một cách hiệu quả nhất trong phạm vi toàn quốc.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Các bộ SGK Vật lí 10 - Xuất bản năm học 2022 - 2023.
2. Các bộ sách bài tập Vật lí 10 - Xuất bản năm học 2022 - 2023.
3. Các bộ SGV Vật lí 10 - Xuất bản năm học 2022 - 2023.
4. Đổi mới phương pháp dạy học và những bài dạy minh họa Vật lí 10, 11, 12-Nguyễn Trọng Sửu (Chủ biên) - Nguyễn Thị Tuyết Lan - Ngô Thị Quyên-NXBĐHSP.
5. https://tusach.thuvienkhoahoc.com/wiki/Phương_pháp_dạy_học_theo_quan_điểm_phát_triển_năng_lực.
6. Tài liệu tập huấn phương pháp và kĩ thuật tổ chức hoạt động học theo nhóm và hướng dẫn học sinh tự học môn Vật Lý - Bộ GD & ĐT tháng 7/2017.
7. Tài liệu tập huấn đổi mới PPDH và KTĐG do Bộ GD&ĐT biên soạn.
8. Chiến lược phát triển giáo dục 2011- 2020 ban hành kèm theo Quyết định số 711/QĐ-TTg ngày 13/6/2012 của Thủ tướng Chính phủ.
9. Giới thiệu về Tư duy - Change Parker, ngày 5/6/2019.
10. Cách thức Tư duy phản biện mới / Tư duy sáng tạo và một chiều, tháng 10/2019 - Edward de Bono's - ĐH Anh Quốc.
11. Kĩ năng, Kĩ thuật, Cách tư duy một vấn đề hoặc tình huống, tháng 10/2019, Change Parker and M.S.M.Ed - ĐH Anh Quốc.
12. Học thuyết phân tầng cấp độ tư duy Bloom - Mục đích của Giáo dục và Trường học - TS. Carlos Zalaquett và Neil Gomes.
13. <http://web.uct.ac.za/projects/cbe/mcqman/mcqappc.html>.
14. Integrated Stem - Dr Duncan Symons, Sturday November 2019 the University, Graduate School Of Education of Melbourne, Victoria, Australia.
15. An overview of Australian High School Education and Curriculum planning and educational improvement in High Schools; Effective teaching models and management skills in Australian High Schools; Building a democratic learning community and collaborating with colleagues and families - Dr Anna Filipi, senior lecturer, Sturday November 2019 of Melbourne, Victoria, Australia.
16. Improving student engagement through innovative teaching strategies - Dr Sindu George, November 2019 the Monash University of Melbourne, Victoria, Australia.
17. Supporting ongoing professional development for teachers, Assessment and testing principles and practices - Dr Helen Grimmett, Thursday 28 November 2019 the Monash University of Melbourne, Victoria, Australia.
18. Making effective use of assessment data - Dr Phuong Tran November 2019 the Monash University of Melbourne, Victoria, Australia.
19. Saebrs Social, Academic & Emotional Behavior Risk Scener - Dr Phuong Tran November 2019 of Sydney, Newsway, Australia.

CÁC MINH CHỨNG VIỆC THỰC HIỆN SÁNG KIẾN KINH NGHIỆM

I. PHIẾU ĐIỀU TRA THỰC TRẠNG ĐỒNG NGHIỆP VÀ HỌC SINH

1. Phiếu điều tra trước khi thực hiện SKKN

1.1. Phụ lục 1a: Phiếu trao đổi ý kiến với giáo viên

Xin các thầy, cô hãy vui lòng cho biết:

1. Các thầy, cô không mong đợi điều gì ở học sinh:

A. Hào hứng, tích cực, chủ động. B. Chăm chỉ, sáng tạo, say mê.

C. Thụ động. D. Hăng hái, tập trung, tư duy, hợp tác, chia sẻ.

2. Những phẩm chất gì cần phát triển ở học sinh:

A. Tự chủ, tự học, giao tiếp, hợp tác, giải quyết vấn đề.

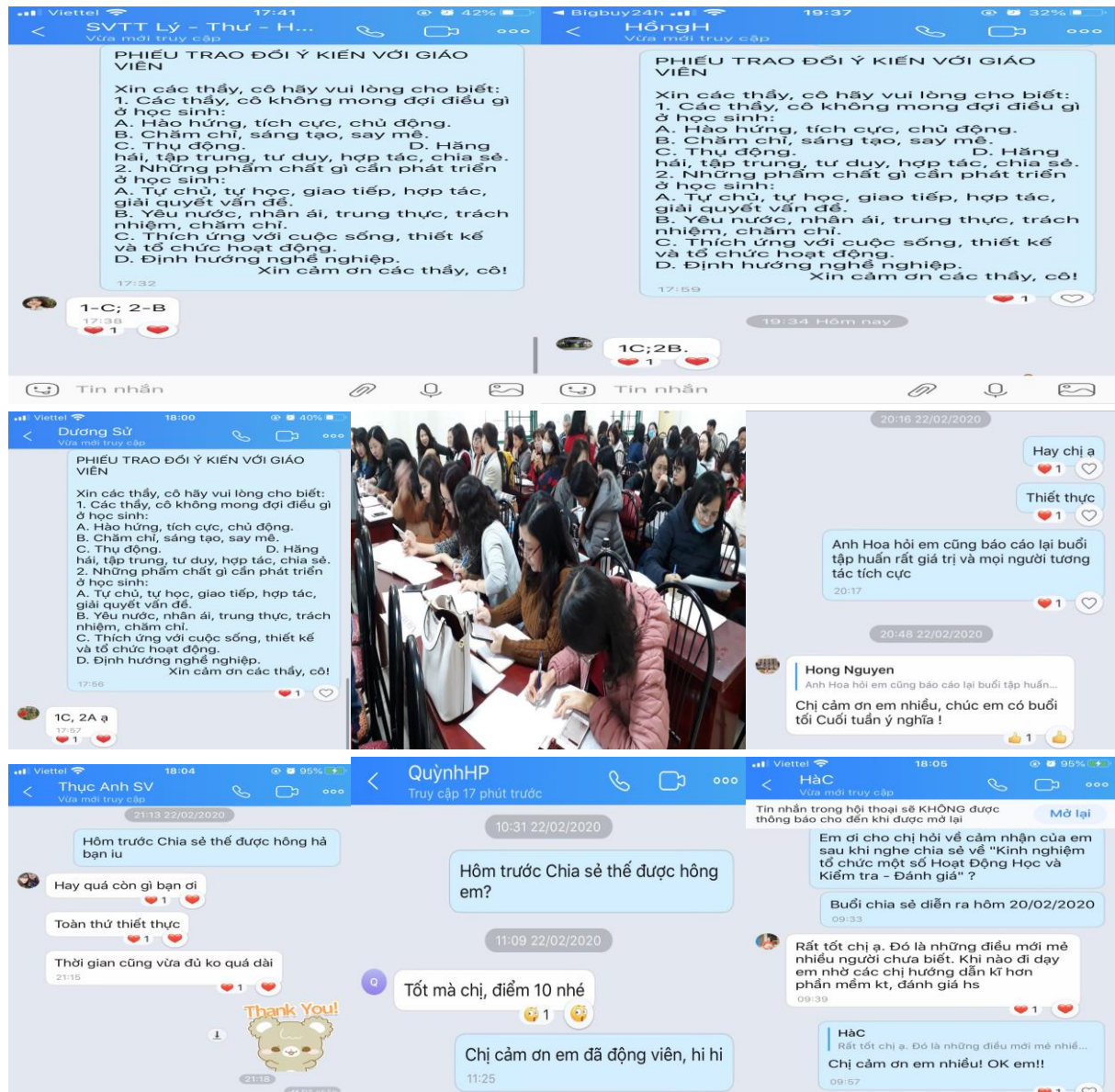
B. Yêu nước, nhân ái, trung thực, trách nhiệm, chăm chỉ.

C. Thích ứng với cuộc sống, thiết kế và tổ chức hoạt động.

D. Định hướng nghề nghiệp.

Xin cảm ơn các thầy, cô!

1.2. Phụ lục 1b: Một vài hình ảnh minh họa việc điều tra thực trạng GV



1.3. Phụ lục 2a: Phiếu thăm dò ý kiến học sinh

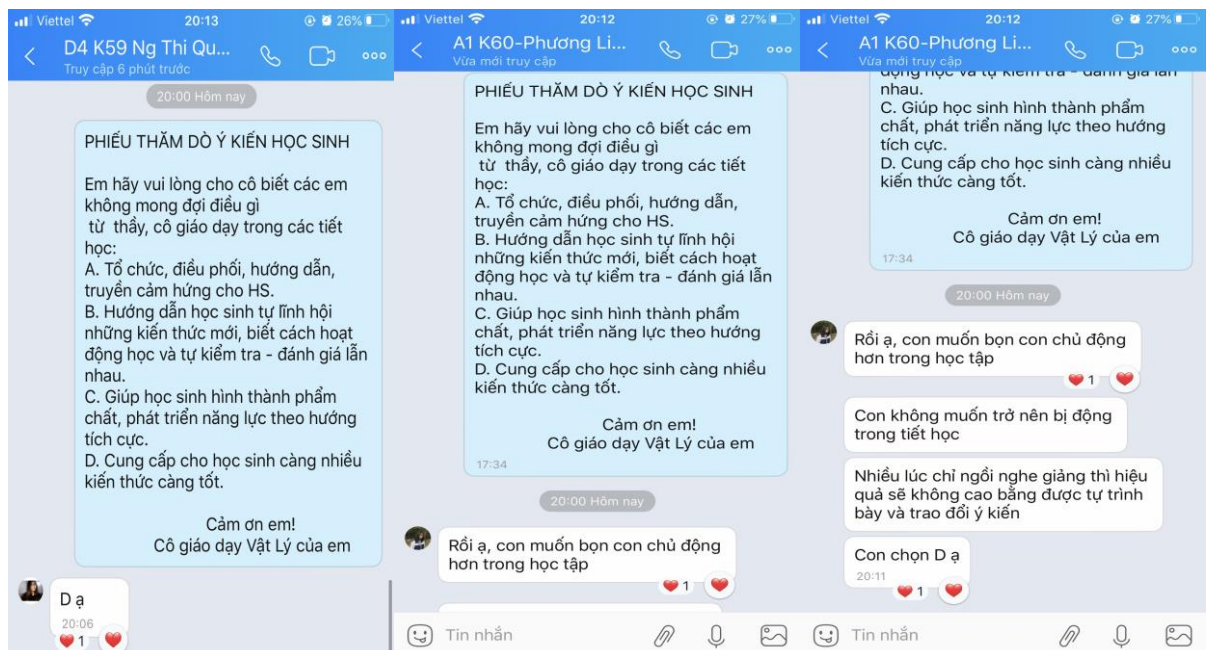
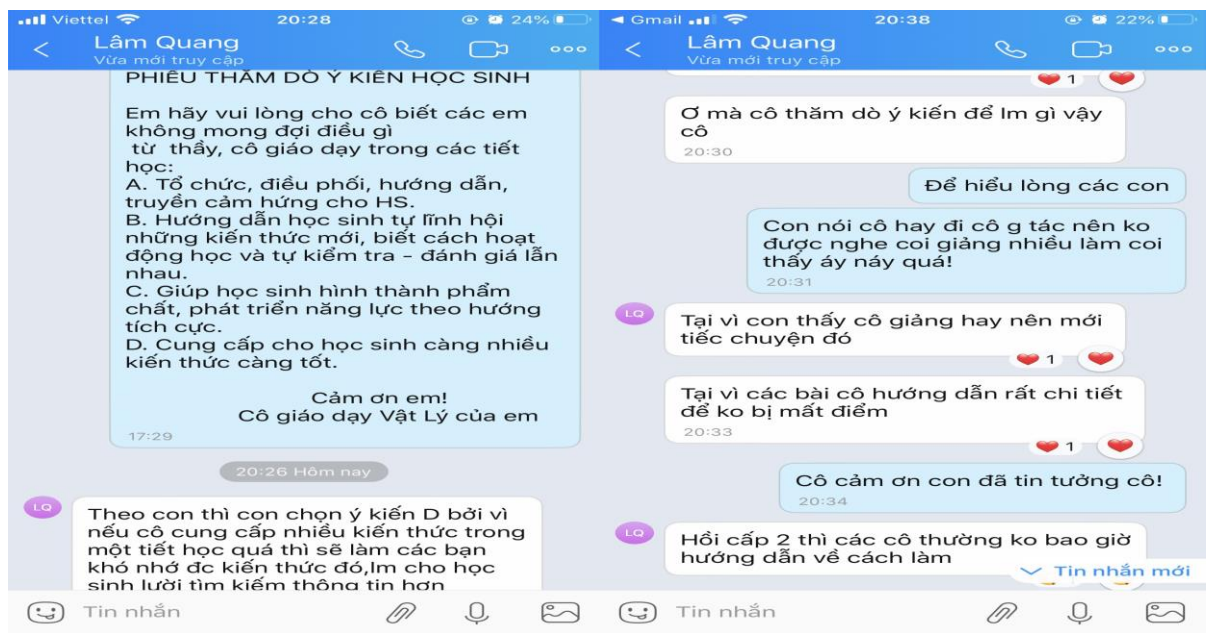
Em hãy vui lòng cho cô biết các em không mong đợi điều gì từ thầy, cô giáo dạy trong các tiết học:

- A. Tổ chức, điều phối, hướng dẫn, truyền cảm hứng cho HS.
- B. Hướng dẫn học sinh tự lĩnh hội những kiến thức mới, biết cách hoạt động học và tự kiểm tra - đánh giá lẫn nhau.
- C. Giúp học sinh hình thành phẩm chất, phát triển năng lực theo hướng tích cực.
- D. Cung cấp cho học sinh càng nhiều kiến thức càng tốt.

Cảm ơn em!

Cô giáo dạy Vật Lý của em

1.4. Phụ lục 2b: Một vài hình ảnh minh họa việc điều tra thực trạng HS

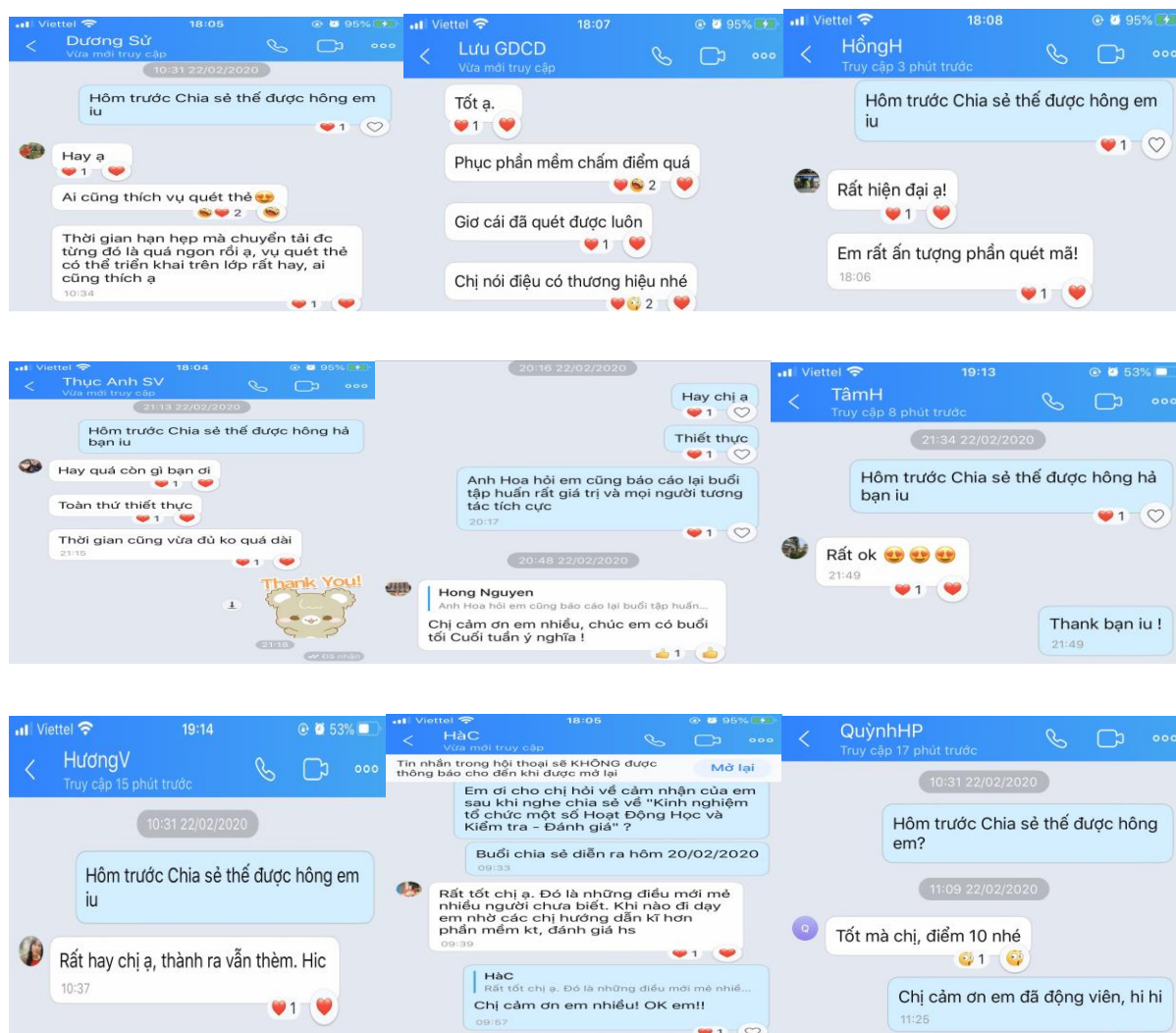


2. Phiếu điều tra sau khi thực hiện SKKN

2.1. Phụ lục 3a: Trao đổi ý kiến với giáo viên

Xin các thầy, cô hãy vui lòng cho biết cảm nhận của thầy/cô sau khi được tham gia trực tiếp vào một số hoạt động học trong buổi chia sẻ? (Hoặc được đọc tài liệu “Kinh nghiệm tổ chức một số hoạt động học” mà tôi chia sẻ?).

2.2. Phụ lục 3b: Minh chứng việc điều tra thực trạng giáo viên sau khi thực hiện giải pháp



2.3. Phụ lục 4a: Trao đổi với học sinh

Xin em hãy vui lòng cho biết cảm nhận của em sau khi được tham gia học các tiết học với các hoạt động học có sử dụng “Khung và bản đồ tròn” để hoạt động cá nhân - nhóm nhỏ - nhóm lớn; Hoạt động trải nghiệm bằng “Hai vòng tròn đồng tâm”; Hoạt động nhóm trên “Google.docs”; Hoạt động học tự kiểm tra, đánh giá sự vận dụng kiến thức của học sinh với học sinh bằng phần mềm học mà chơi, chơi mà học “Kahoot!”; Hoạt động học kiểm tra, đánh giá kiến thức bằng phần mềm “Plickers”?

Cảm ơn em!

Cô giáo dạy Vật Lý của em

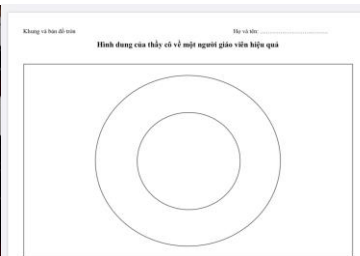
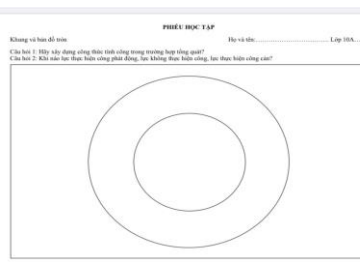
2.4. Phụ lục 4b: Hình ảnh minh họa việc điều tra thực trạng HS



II. CÁC MINH CHỨNG KHÁC

1. MỘT SỐ HÌNH ẢNH MINH HỌA VIỆC TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG HỌC CHO HỌC SINH VÀ CHIA SẺ KINH NGHIỆM TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG HỌC CHO ĐỒNG NGHIỆP

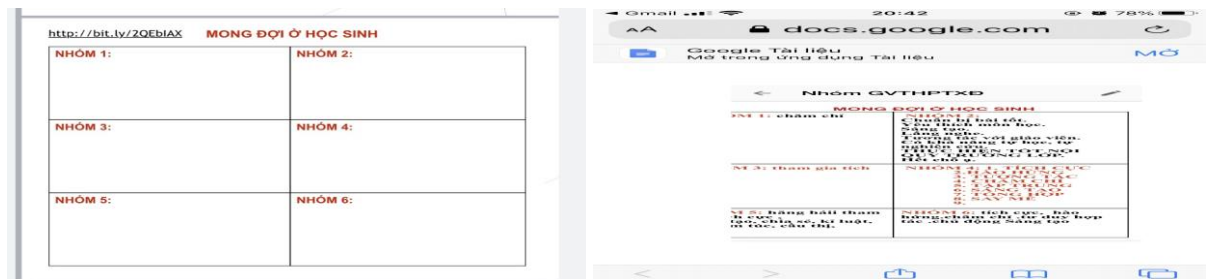
1.1. Phụ lục 5a: Dùng “Khung và bản đồ tròn” tổ chức HĐH cho HS và GV



1.2. Phụ lục 5b: Chia sẻ với đồng nghiệp cách hoạt động trải nghiệm bằng hai vòng tròn đồng tâm cho cả lớp



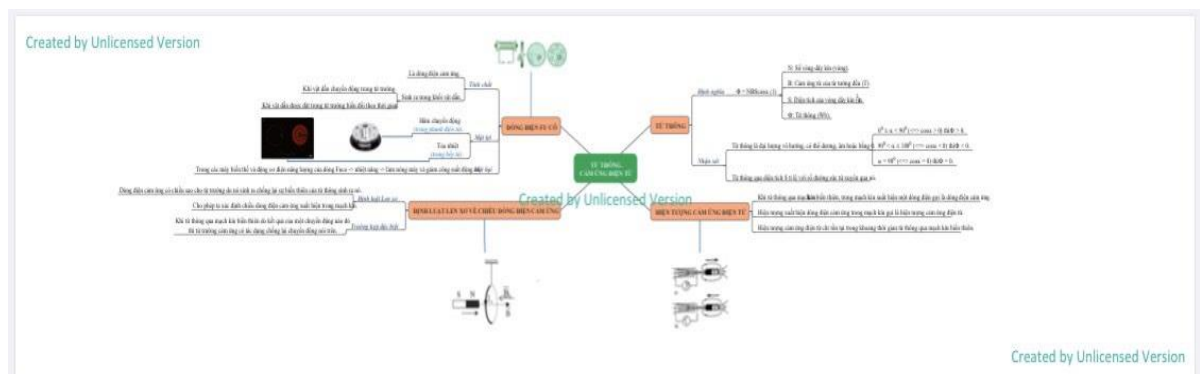
1.3. Phụ lục 5c: Dùng “Google.docs” để hoạt động nhóm



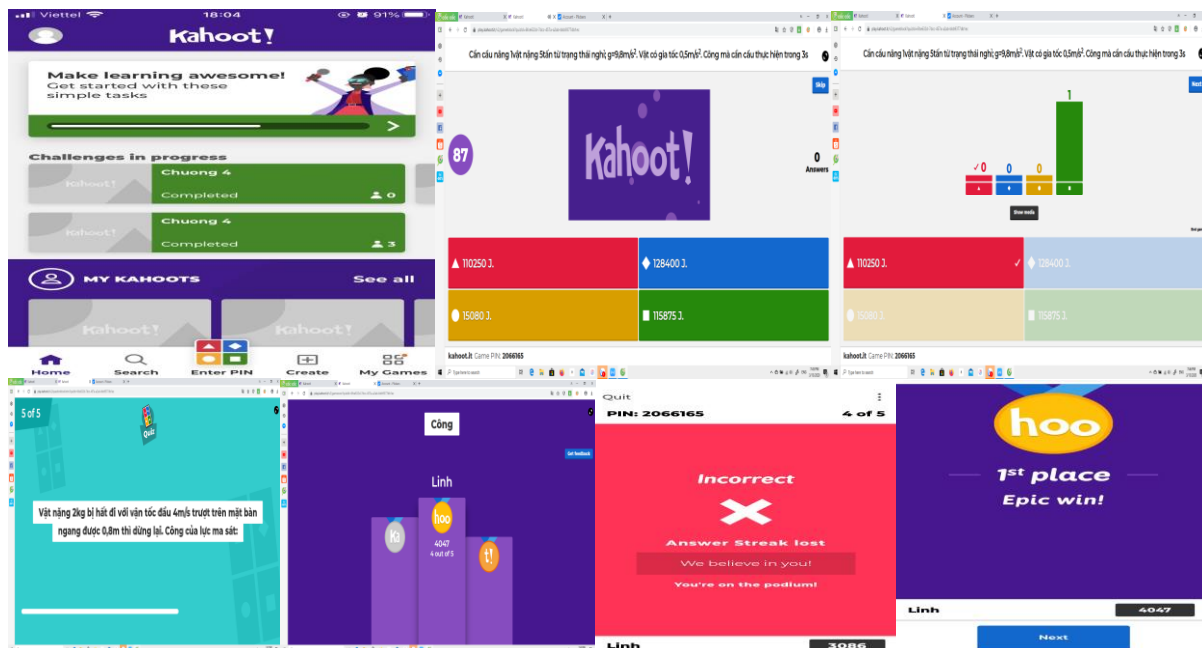
1.4. Phụ lục 5d: Dùng phần mềm Word.Ard hệ thống hóa bài tập



1.5. Phụ lục 5e: Dùng phần mềm Edraw Min Map hệ thống hóa lý thuyết



1.6. Phụ lục 5f: Học sinh kiểm tra việc củng cố, vận dụng kiến thức của các bạn trong lớp bằng phần mềm chiến lược trong đánh giá Kahoot!

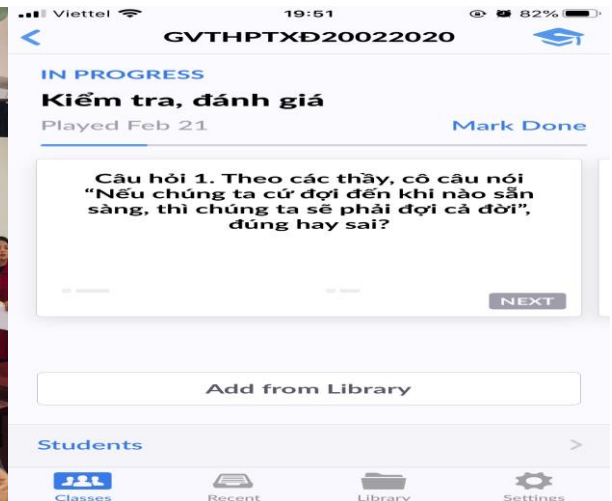


1.7. Phụ lục 6a: Kiểm tra - Đánh giá học sinh và đồng nghiệp sau khi tập huấn bằng phần mềm hiện đại Plickers

1.7.1. Với học sinh



1.7.2. Với đồng nghiệp





2. Phụ lục 7: ĐỒNG NGHIỆP CHIA SẺ CẢM NHẬN KHI ĐƯỢC TÁC GIẢ TRAO ĐỔI KINH NGHIỆM TỔ CHỨC MỘT SỐ HOẠT ĐỘNG HỌC VÀ KIỂM TRA - ĐÁNH GIÁ



III. PHỤ LỤC 8: Xác định mục tiêu về kiến thức, năng lực, phẩm chất học sinh cần đạt được sau mỗi bài học

1. Bài 1. Khái quát về môn Vật lí

- Kiến thức:

- + Nêu được đối tượng, mục tiêu, phương pháp nghiên cứu của vật lí.
- + Phân tích được ảnh hưởng của vật lí đối với đời sống và đối với sự phát triển của khoa học, công nghệ và kĩ thuật.

- Năng lực

+ *Năng lực chung:*

- Tự chủ và học tập: Vận dụng một cách linh hoạt những kiến thức, kĩ năng đã học từ trung học cơ sở để giải quyết vấn đề. Cụ thể là đi sâu vào tìm hiểu đối tượng, mục tiêu phương pháp nghiên cứu cũng như tầm ảnh hưởng của vật lí đối với thế giới tự nhiên.

- *Giao tiếp và hợp tác:* Biết sử dụng kết hợp ngôn ngữ với hình ảnh để trình bày thông tin, ý tưởng và thảo luận những vấn đề của bài học. Biết tự giác và có tinh thần trách nhiệm hoàn thành phần việc được giao, đóng góp ý kiến điều chỉnh thúc đẩy hoạt động chung và thúc đẩy quá trình xây dựng kiến thức mới; tôn trọng, tiếp nhận và khiêm tốn học hỏi ý kiến các thành viên trong nhóm.

+ *Năng lực môn vật lí:*

- *Năng lực nhận thức vật lí:* Nhận biết và nêu được đối tượng, mục tiêu, phương pháp nghiên cứu của vật lí. Trình bày, phân tích được những ảnh hưởng của vật lí đối với đời sống cả ở khía cạnh vi mô và vĩ mô.

- *Năng lực tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí:* Tìm hiểu được một số hiện tượng, quá trình vật lí đơn giản, gần gũi trong đời sống và trong thế giới tự nhiên theo tiến trình; sử dụng được các chứng cứ khoa học, các ví dụ thực tế để kiểm chứng kiến thức có trong bài.

- **Phẩm chất:** Có tinh thần trách nhiệm, chăm chỉ, tự giác chủ động nghiên cứu nội dung bài học cũng như lĩnh hội kiến thức mới.

2. Bài 2. Vấn đề an toàn trong Vật lí

- Kiến thức:

- HS hiểu được các rủi ro có thể xảy ra.
- Biết thực hiện các biện pháp an toàn cho bản thân, cộng đồng, môi trường theo quy định của nơi học tập, làm việc.

- Năng lực

+ *Năng lực chung:*

- Tự chủ và học tập: Tự động tìm hiểu, khám phá kiến thức về an toàn trong vật lí từ sách vở, từ mạng internet. Tự giác chuẩn bị bài trước khi đến lớp.

- *Giao tiếp và hợp tác:* Biết sử dụng kết hợp ngôn ngữ với hình ảnh, các loại phi ngôn ngữ để trình bày thông tin, ý tưởng và thảo luận về những quy tắc an toàn, thiết kế được bảng hướng dẫn quy tắc an toàn trong phòng thực hành vật lí. Biết tự giác và có tinh thần trách nhiệm hoàn thành phần việc được giao, đóng góp ý tưởng,

thúc đẩy quá trình xây dựng kiến thức mới ; tôn trọng, tiếp nhận và khiêm tốn học hỏi ý kiến các thành viên trong nhóm.

+ Năng lực môn vật lí:

- *Năng lực nhận thức vật lí:* Nhận biết các quy tắc an toàn trong nghiên cứu và học tập vật lí.

- *Năng lực tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí:* Tìm hiểu được một số những rủi ro có thể xảy ra trong quá trình học tập và nghiên cứu vật lí. Sử dụng những chứng cứ khoa học để lập ra bảng quy tắc an toàn trong phòng thực hành vật lí.

- **Phẩm chất:** Có tinh thần trách nhiệm, chăm chỉ, tự giác chủ động nghiên cứu, tìm tòi nội dung bài học cũng như lĩnh hội kiến thức mới.

3. Bài 3. Đơn vị và sai số trong Vật lí

- Kiến thức:

- Nắm vững kiến thức về đơn vị và thứ nguyên trong vật lí.
- Biết các loại sai số, cách biểu diễn và cách hạn chế sai số.

- Năng lực

+ Năng lực chung:

- Tự chủ và học tập: Tích cực thực hiện các nhiệm vụ mà GV giao phó. Biết vận dụng một cách linh hoạt những kiến thức, kĩ năng đã học để suy luận logic đưa ra câu trả lời trong quá trình GV định hướng học tập.

- *Giao tiếp và hợp tác:* biết sử dụng ngôn ngữ kết hợp với hình ảnh để trình bày thông tin, ý tưởng và thảo luận những vấn đề của bài học. Biết chủ động và gương mẫu hoàn thành phần việc được giao, góp ý điều chỉnh thúc đẩy hoạt động chung; tôn trọng ý kiến và khiêm tốn học hỏi các thành viên trong nhóm.

+ Năng lực môn vật lí:

- *Năng lực nhận thức vật lí:* Nêu được hệ đơn vị SI, đơn vị cơ bản, đơn vị dẫn xuất; thứ nguyên của các đại lượng vật lí. Phân biệt được đơn vị và thứ nguyên. Nêu được một số loại sai số đơn giản hay gặp khi đo các đại lượng vật lí.

- *Năng lực vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học:* Nêu được giải pháp hạn chế một số loại sai số đơn giản hay gặp khi đo các đại lượng vật lí.

- Phẩm chất:

- + Trách nhiệm, chăm chỉ và trung thực.

- + Tích cực tìm tòi và sáng tạo trong việc tìm hiểu các vấn đề về đơn vị, thứ nguyên của các đại lượng vật lí và sai số của phép đo.

IV. PHỤ LỤC 9: Tập hợp hệ thống các câu hỏi, bài tập bám sát nội dung các đơn vị kiến thức theo từng bài học nhằm giúp học sinh ôn luyện kiến thức và rèn luyện các kĩ năng đã được học và giúp giáo viên đánh giá được sự phát triển năng lực của học sinh

1. Bài 1. Khái quát về môn Vật lí

a. Trong SGK

Câu hỏi 1 trang 5 SGK

1. Nêu đối tượng nghiên cứu tương ứng với từng phân ngành sau của Vật lí: cơ, ánh sáng, điện, từ.

Phương pháp giải:

Đối tượng nghiên cứu của Vật lí gồm: các dạng vận động của vật chất và năng lượng.

Lời giải chi tiết:

Đối tượng nghiên cứu tương ứng của từng phân ngành:

- + Cơ học: chuyển động của vật chất trong không gian và thời gian dưới tác dụng của lực và những hệ quả của chúng lên môi trường xung quanh
- + Quang học (ánh sáng): các hiện tượng tán sắc ánh sáng
- + Điện học: các hiện tượng về điện.
- + Từ học: nghiên cứu về các hiện tượng hút và đẩy của các chất và hợp chất gây ra bởi từ tính của chúng.

Câu hỏi 2 trang 6 SGK

2. Quan sát Hình 1.2, thảo luận để nêu thế nào là cấp độ vi mô, vĩ mô.

Phương pháp giải:

Quan sát hình và đưa ra nhận định

Lời giải chi tiết:

- Cấp độ vi mô là cấp độ dùng để mô phỏng vật chất nhỏ bé
- Cấp độ vĩ mô là cấp độ dùng để mô phỏng tầm rộng lớn hay rất lớn của vật chất.

Câu hỏi 3 trang 7 SGK

3. Trình bày một số ví dụ khác để minh họa cho phương pháp thực nghiệm trong Vật lí

Phương pháp giải:

Phương pháp thực nghiệm là phương pháp thực hiện thí nghiệm thực tế

Lời giải chi tiết:

Ví dụ:

- + Thả một hòn bi rơi từ tầng 3 xuống dưới mặt đất.
- + Ném một quả bóng lên trên.

Câu hỏi 4 trang 8 SGK

4. Nêu nhận xét về vai trò của thí nghiệm trong phương pháp thực nghiệm và xác định điểm cốt lõi của phương pháp lí thuyết.

Lời giải chi tiết:

Vai trò của phương pháp thực nghiệm: dựa vào phương pháp thực nghiệm mà có thể dự đoán được kết quả, hoàn thiện, bổ sung hay bác bỏ một giả thuyết nào đó

Điểm cốt lõi của phương pháp lí thuyết: lí thuyết được xây dựng dựa trên các quan sát ban đầu và trực giác của các nhà vật lí.

Câu hỏi Luyện tập trang 9 SGK

Luyện tập: Hãy sơ đồ hóa quá trình tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí.

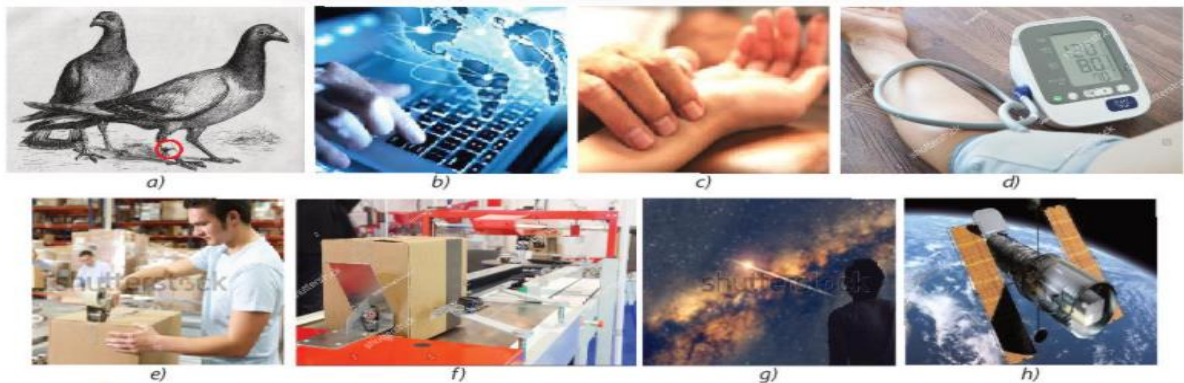
Phương pháp giải: Vận dụng kiến thức trong sách giáo khoa vật lí 10 trang 9

Lời giải chi tiết:

1. Quan sát hiện tượng.
2. Đối chiếu với lí thuyết đang có.
3. Thiết kế, xây dựng mô hình lí thuyết.
4. Tính toán theo mô hình lí thuyết, xử lí số liệu.

Câu hỏi 5 trang 10 SGK

5. Quan sát Hình 1.5 và phân tích ảnh hưởng của Vật lí trong một số lĩnh vực. Từ đó, trình bày ưu điểm của việc ứng dụng Vật lí vào đời sống so với các phương pháp truyền thống ở các lĩnh vực trên.



Hình 1.5. So sánh một số trường hợp không có và có ứng dụng những kĩ thuật của Vật lí hiện đại: a) và b) thông tin liên lạc; c) và d) chẩn đoán bệnh; e) và f) quy trình đóng gói; g) và h) quan sát thiên văn

Phương pháp giải: Quan sát hình ảnh và phân tích.

Lời giải chi tiết: Ảnh hưởng của Vật lí trong một số lĩnh vực:

- + Thông tin liên lạc: nhờ có thông tin liên lạc mà tin tức được truyền đi nhanh chóng, chính xác mà không phải thông qua chim bồ câu như hồi xưa
- + Y tế: Các phương pháp chuẩn đoán và chữa bệnh có áp dụng kiến thức vật lí như phép nội soi, chụp X – quang, chụp cắt lớp vi tính, chụp cộng hưởng (MRI), xạ trị,...đã giúp cho việc chuẩn đoán và chữa bệnh của các bác sĩ đạt hiệu quả cao
- + Công nghiệp: Vật lí là động lực của các cuộc cách mạng công nghiệp, vì vậy nền sản xuất nhỏ lẻ được chuyển thành nền sản xuất dây chuyền, tự động hóa. Từ đó nâng cao chất lượng, cải thiện đời sống.
- + Nghiên cứu khoa học: Vật lí đã giúp cải tiến thiết bị và phương pháp nghiên cứu của rất nhiều ngành khoa học, giúp khám phá các hiện tượng trên Trái Đất.

Câu hỏi 6 trang 10 SGK

6. Hãy nêu và phân tích một số ứng dụng khác của Vật lí trong đời sống hằng ngày.

Phương pháp giải: Vận dụng kiến thức thực tế.

Lời giải chi tiết: Một số ứng dụng khác trong đời sống hằng ngày:

- + Nông nghiệp: Việc ứng dụng những thành tựu của vật lí đã chuyển đổi quá trình canh tác truyền thống thành các phương pháp hiện đại với năng suất vượt trội nhờ vào máy móc cơ khí tự động hóa

+ Canh tác nuôi trồng thủy hải sản: Việc ứng dụng những thành tựu của vật lý đã giúp việc nuôi trồng thủy hải sản được dễ dàng hơn, năng suất cao hơn.

Câu hỏi Luyện tập trang 11 SGK

Luyện tập: Có ý kiến nhận định điện năng là thành tựu cốt lõi và huyết mạch của Vật lý cho nền văn minh của nhân loại. Hình 1.8 cho thấy các châu lục sáng rực về đêm. Trình bày quan điểm của em về nhận định này.



▲ Hình 1.8. Các châu lục sáng rực về đêm nhờ điện năng: a) Châu Á; b) Châu Âu

Lời giải chi tiết:

Tùy theo quan điểm của mỗi cá nhân về nhận định điện năng là thành tựu cốt lõi và huyết mạch của Vật lý cho nền văn minh của nhân loại.

Ý kiến cá nhân: Điện năng đã góp phần vô cùng quan trọng cho nền văn minh của nhân loại. Tuy nhiên, ngoài điện năng ra còn có rất nhiều dạng năng lượng khác như quang năng, nhiệt năng, năng lượng nguyên tử,... Tất cả các dạng năng lượng này đã góp phần làm nên nền văn minh của nhân loại.

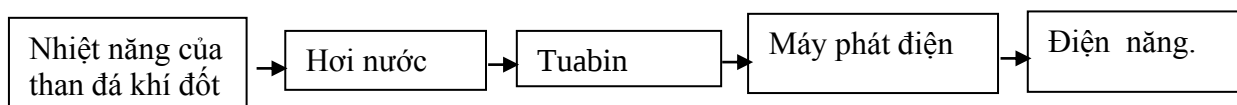
Câu hỏi trang 11 SGK

Tìm hiểu để viết bài thuyết trình ngắn về quá trình sản xuất, truyền tải và lợi ích của điện năng.

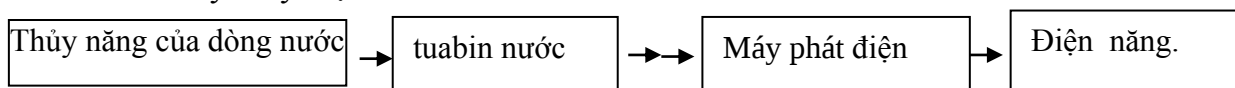
Phương pháp giải: Tìm hiểu trên sách vở, báo, internet

Lời giải chi tiết: - Quá trình sản xuất, truyền tải điện năng:

+ Nhà máy nhiệt điện:



+ Nhà máy thủy điện:



+ Truyền tải điện năng: Điện năng được sản xuất từ các nhà máy, được truyền theo đường dây dẫn điện tới nơi tiêu thụ.

- Lợi ích của điện năng:

+ Là nguồn động lực cho các máy hoạt động, nguồn năng lượng cho các máy và các thiết bị,...

+ Là điều kiện để phát triển tự động hóa và nâng cao chất lượng cuộc sống.

Câu hỏi 1 trang 11 BT 1

1. Vào đầu thế kỉ XX, J.J. Thomson (Tôm-xơn) đã đề xuất mô hình cấu tạo nguyên tử gồm các electron phân bố đều trong một khối điện dương kết cấu tựa như khối mây. Để kiểm chứng giải thuyết này,

E. Rutherford (Rơ-do-pho) đã sử dụng tia anpha gồm các hạt mang điện dương bắn vào các nguyên tử kim loại vàng (Hình 1P.1). Kết quả của thí nghiệm đã bác bỏ giả thuyết của J.J. Thomson, đồng thời đã giúp khám phá ra hạt nhân nguyên tử. E. Rutherford đã vận dụng phương pháp nghiên cứu nào để nghiên cứu vấn đề này? Giải thích.



Hình 1P.1. Thí nghiệm Rutherford

Lời giải chi tiết:

E. Rutherford đã vận dụng phương pháp lí thuyết kết hợp với phương pháp thực nghiệm để nghiên cứu vấn đề này.

Lí do:

- + Ông đã quan sát hiện tượng, xác định đối tượng nghiên cứu là nguyên tử
 - + Đối chiếu với lí thuyết đang có để ôn đưa ra giải thuyết
 - + Ông thiết kế, xây dựng mô hình để kiểm chứng
 - + Ông đã tiến hành thí nghiệm theo mô hình tính toán lí thuyết
- => Đưa ra kết quả

Câu hỏi 2 trang 11 BT 2

2. Tìm hiểu thực tế một số thiết bị vật lí dùng trong y tế để chuẩn đoán, đo lường và chữa bệnh.

Gợi ý: Các thiết bị quan học của bệnh viện mắt, của các phòng khám bệnh chuẩn đoán bằng hình ảnh

Phương pháp giải: Tìm hiểu trong thực tế

Lời giải chi tiết:

Một số thiết bị vật lí dùng trong y tế là: Máy đo khúc xạ, máy nội soi, máy chụp X - quang, máy chụp cắt lớp vi tính (CT), máy chụp cộng hưởng từ (MRI),...

b. Trong SBTVL

* TRẮC NGHIỆM:

Câu 1.1: Đối tượng nghiên cứu của Vật lí là gì?

- A. Các dạng vận động và tương tác của vật chất.
- B. Quy luật tương tác của các dạng năng lượng.
- C. Các dạng vận động của vật chất và năng lượng.
- D. Quy luật vận động, phát triển của sự vật hiện tượng.

Câu 1.2: Ghép các ứng dụng vật lí ở cột bên phải với các lĩnh vực nghề nghiệp trong cuộc sống tương ứng ở cột bên trái (một lĩnh vực nghề nghiệp có thể nhiều ứng dụng vật lý liên quan).

1. Thông tin liên lạc	A. Vận dụng kiến thức sự nở vì nhiệt của các chất để chế tạo nhiệt kế rượu, nhiệt kế thủy ngân.
2. Y tế - sức khỏe	B. Ròng rọc được ứng dụng để di chuyển, nâng vật nặng.
3. Công Nghiệp	C. Kiến thức về sự bay hơi được vận dụng trong chế tạo máy xông tinh dầu.
	D. Truyền tải thông tin giữa vệ tinh và Trái Đất bằng sóng vô tuyến.
	E. Thấu kính hội tụ được sử dụng làm vật kính trong các kính viễn vọng khúc xạ.
4. Nghiên cứu khoa học	F. Phun sơn tĩnh điện ứng dụng lực hút tĩnh điện giữa các điện tích trái dấu giúp sơn bám chắc vào bề mặt nhũ
5. Gia dụng	G. Ứng dụng sự nở vì nhiệt của các chất để tạo relay nhiệt tự động ngắt mạch điện trong bàn là.
	H. Sử dụng thấu kính phân kì để điều tiết mắt cận thị.

Câu 1.3: Sắp xếp các bước tiến hành quá trình tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí:

- (1) Phân tích số liệu.
- (2) Quan sát, xác định đối tượng cần nghiên cứu.
- (3) Thiết kế, xây dựng mô hình kiểm chứng giả thuyết.
- (4) Đề xuất giả thuyết nghiên cứu.
- (5) Rút ra kết luận.

*** TỰ LUẬN:**

Bài 1.1: Ở chương trình trung học cơ sở, em đã được học về chủ đề Âm thanh. Vậy, em hãy cho biết đối tượng nghiên cứu của Vật lí trong nội dung của chủ đề này.

Bài 1.2: Khi chiếu ánh sáng lên gương, ta quan sát thấy ánh sáng bị gương hắt trở lại ngôi trường cũ. Thực hiện những khảo sát chi tiết, ta có thể rút ra kết luận về nội dung định luật phản xạ ánh sáng như sau:

- Khi ánh sáng bị phản xạ, tia sáng phản xạ sẽ nằm trong mặt phẳng chứa tia sáng tới và pháp tuyến của gương tại điểm tới.
- Góc phản xạ sẽ bằng góc tới.

Hãy xác định đối tượng nghiên cứu và phương pháp nghiên cứu trong khảo sát trên.

Bài 1.3: Việc vận dụng các định luật vật lý rất đa dạng và phong phú trong đời sống. Em hãy trình bày một số ví dụ chứng tỏ việc vận dụng các định luật vật lý vào cuộc sống.

Bài 1.4: Nhiều nhận định cho rằng: “Khoa học công nghệ ngày càng phát triển, bên cạnh việc chất lượng cuộc sống con người ngày càng được nâng cao thì con người cũng ngày càng đối diện với nhiều nguy hiểm”. Em có ý kiến như thế nào về nhận định này? Bằng những hiểu biết Vật lý của mình, em hãy nêu các dẫn chứng cụ thể.

Bài 1.5: Ở những nơi nhiệt độ thấp (dưới 0°C), người ta nhận thấy rằng khi vung cùng một lượng nước nhất định ra không khí thì nước nóng sẽ nhanh đông đặc hơn so với nước lạnh (Hình 1.1). Em hãy xây dựng tiến trình tìm hiểu hiện tượng trên, mô tả cụ thể các bước cần thực hiện, sau đó thực hiện tiến trình vừa xây dựng tại nhà và lưu lại kết quả thực hiện.

(Lưu ý: Chỉ nên sử dụng nước có nhiệt độ dưới 40°C để đảm bảo an toàn trong quá trình thực hiện.)



Hình 1.1. Nước đông đặc khi được vung ra

c. Câu hỏi ôn tập thêm

[TH] Câu 1. Hoạt động nào sau đây là hoạt động *ngiên cứu khoa học*?

- A. Trồng hoa trong nhà kính.
- B. Tìm vaccine phòng chống virus trong phòng thí nghiệm.**
- C. Sản xuất muối ăn từ nước biển.
- D. Vận hành nhà máy thủy điện để sản xuất điện.

[TH] Câu 2. Việc lắp ráp pin cho nhà máy điện mặt trời thể hiện *vai trò* nào sau đây?

- A. Chăm sóc đời sống con người.
- B. Ứng dụng công nghệ vào đời sống, sản xuất.**
- C. Nâng cao hiểu biết của con người về tự nhiên.
- D. Nghiên cứu khoa học.

[TH] Câu 3. *Lĩnh vực* nào sau đây **không** thuộc về khoa học tự nhiên?

- A. Vật lý học. B. Công nghệ sinh học. C. Thiên văn học. **D. Lịch sử, nhân loại.**

[TH] Câu 4. Sản xuất xe điện là *ứng dụng* của lĩnh vực

- A. Công nghệ sinh học. B. Kinh tế học.
- C. Vật lý học và hóa học.** D. Khoa học môi trường.

[NB] Câu 5. *Đối tượng nghiên cứu* của vật lí là

- A. Chuyển động của các loại phương tiện giao thông.
- B. Năng lượng điện và ứng dụng của năng lượng điện vào đời sống.
- C. Các ngôi sao và các hành tinh.
- D. Các loại vật chất, năng lượng và sự vận động của chúng.**

[NB] Câu 6. *Mục tiêu* của vật lí là

- A. Tìm quy luật về sự chuyển động của các hành tinh.
- B. Khám phá sự vận động của con người.
- C. Tìm quy luật chi phối sự vận động của vật chất và năng lượng.**
- D. Tìm ra cấu tạo của các nguyên tử, phân tử.

[TH] Câu 7. *Lĩnh vực nghiên cứu* nào sau đây **không** thuộc về vật lí?

- A. Tìm hiểu chuyển động của các hành tinh.
- B. Khảo sát các hiện tượng quang học, các dụng cụ quang học.
- C. Nghiên cứu và ứng dụng năng lượng mặt trời vào đời sống.
- D. Tìm hiểu về quá trình trao đổi chất trong cơ thể động vật.**

[TH] Câu 8. *Lĩnh vực nghiên cứu* nào sau đây thuộc về cấp độ vi mô của vật lí?

- A. Tương tác giữa các điện tích.**
- B. Chuyển động của các hành tinh.
- C. Năng lượng ánh sáng và năng lượng gió.
- D. Thấu kính và các loại gương.

[NB] Câu 9. *Phương pháp nghiên cứu* của vật lí là

- A. phương pháp thực nghiệm, mọi lĩnh vực của vật lí chỉ cần dùng phương pháp thực nghiệm để nghiên cứu.
- B. phương pháp lí thuyết, mọi lĩnh vực của vật lí chỉ cần dùng phương pháp lí thuyết để nghiên cứu.
- C. cả phương pháp lí thuyết và phương pháp thực nghiệm, hai phương pháp có tính bổ trợ cho nhau, trong đó phương pháp thực nghiệm có tính quyết định.**
- D. cả phương pháp lí thuyết và phương pháp thực nghiệm, hai phương pháp có tính bổ trợ cho nhau, trong đó phương pháp lí thuyết có tính quyết định.

[NB] Câu 10. *Những ngành nghiên cứu* nào thuộc về vật lí?

- A. Cơ học, nhiệt học, điện học, quang học.**
- B. Cơ học, nhiệt học, vật chất vô cơ.
- C. Điện học, quang học, vật chất hữu cơ.
- D. Nhiệt học, quang học, sinh vật học.

[TH] Câu 11. Cơ học là một ngành của vật lí, *nghiên cứu* về

- A. chuyển động của các loài động vật trong môi trường tự nhiên.
- B. sự truyền của ánh sáng trong các môi trường khác nhau.
- C. chuyển động của vật chất trong không gian và thời gian dưới tác dụng của các lực.**
- D. chuyển động của các vật trong môi trường tự nhiên.

[TH] Câu 12. Quang học là một ngành của vật lí, *nghiên cứu* về

- A. các dụng cụ quang học như gương cầu, gương phẳng, thấu kính,...
- B. các tính chất và hoạt động của ánh sáng.**

- C. năng lượng của ánh sáng và cách sử dụng năng lượng ánh sáng vào đời sống.
- D. sự truyền ánh sáng trong môi trường tự nhiên.

[TH] Câu 13. Các *hiện tượng điện* trong vật lí là

- A. sự chuyển động và tương tác của các điện tích.
- B. các hiện tượng liên quan đến sự có mặt và dịch chuyển của các điện tích.**
- C. dòng điện đi qua các thiết bị điện.
- D. sự chuyển động của điện tích tạo thành dòng điện.

[TH] Câu 14. *Lĩnh vực nghiên cứu* nào **không** liên quan đến ngành cơ học trong vật lí?

- A. chuyển động của xe máy trên đường.
- B. chuyển động của các gợn sóng trên mặt nước.
- C. dao động của cái võng, con lắc đồng hồ,...
- D. sự co giãn của các bó cơ trong cơ thể động vật.**

[TH] Câu 15. *Nhiệt học* là một ngành của vật lí, nghiên cứu về

- A. sự thay đổi nhiệt độ khi có sự tiếp xúc, tương tác của các vật.
- B. các hiện tượng liên quan đến sự truyền nhiệt, biến đổi nhiệt thành công, công thành nhiệt và đo lường nhiệt lượng.**
- C. sự cho và nhận nhiệt lượng dẫn đến sự thay đổi nhiệt độ của các vật trong môi trường tự nhiên.
- D. các hiện tượng liên quan đến nhiệt như: hiện tượng đối lưu, sự sôi, sự bay hơi, sự ngưng tụ của chất lỏng,...

[NB] Câu 16. *Định luật* vật lí là

- A. sự khái quát hóa một cách khoa học dựa trên các quan sát thực nghiệm.**
- B. sự mô tả một hiện tượng tự nhiên.
- C. một công thức biểu diễn dưới dạng toán học nhằm tính một đại lượng vật lí nào đó.
- D. kết luận dựa trên một thí nghiệm đã được kiểm chứng.

[NB] Câu 17. Từ “*vật lí*” trong tiếng *Hi Lạp* cổ *có nghĩa* là:

- A. Kiến thức về tự nhiên.**
- B. Hiện tượng trong tự nhiên.
- C. Năng lượng.
- D. Sự vận động của tự nhiên.

[TH] Câu 18. *Vật lí* là một ngành khoa học

- A. độc lập với các ngành khoa học khác.
- B. có mối liên hệ với các ngành khoa học, môn học khác.**
- C. chỉ có mối liên hệ với các lĩnh vực nghiên cứu của toán học.
- D. chỉ có mối liên hệ với các lĩnh vực nghiên cứu của hóa học.

[TH] Câu 19. Các *phát hiện, phát minh mới* của vật lí

- A. được sử dụng vào các mục đích nghiên cứu vũ trụ.
- B. được ứng dụng rộng rãi trong đời sống, kĩ thuật cũng như các lĩnh vực nghiên cứu khác.**
- C. được sử dụng vào các nghiên cứu để tìm ra các thiết bị điện tử mới.
- D. được ứng dụng trong y học để nâng cao khả năng chăm sóc sức khỏe con người.

[TH] Câu 20. Lĩnh vực nghiên cứu nào **không** thuộc về vật lí?

A. Thiên văn học. B. Nhiệt động lực học. C. Vật liệu ứng dụng. D. Thực vật học.

2. Bài 2. Vấn đề an toàn trong Vật lí

a. Trong SGK

Câu hỏi 1 trang 12 SGK

1. Quan sát Hình 2.1, trình bày những hiểu biết của em về tác hại và lợi ích của chất phóng xạ. Từ đó, nêu những quy tắc an toàn khi làm việc với chất phóng xạ.



▲ Hình 2.1. Một số vấn đề liên quan đến phóng xạ:

a) nhà vật lí Marie Curie (Ma-ri Quy-ri) (1867 – 1934); b) thuốc phóng xạ; c) và d) an toàn khi làm việc với chất phóng xạ

Phương pháp giải: Tìm hiểu trên sách, báo, internet

Lời giải chi tiết: Tác hại và lợi ích của chất phóng xạ:

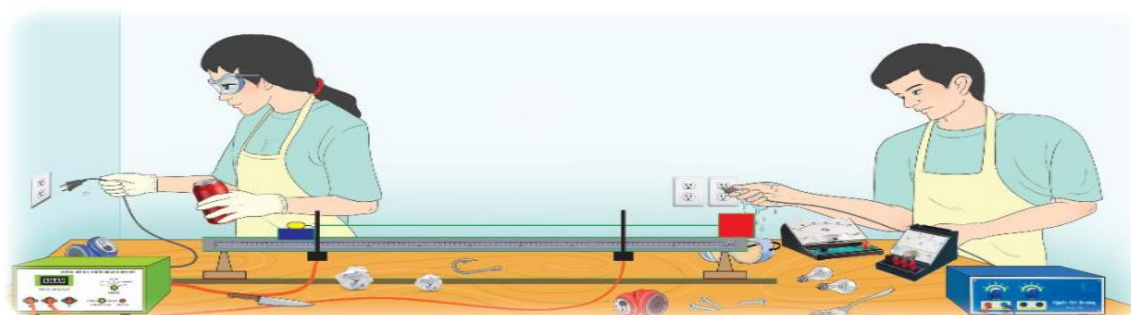
- Tác hại: ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe, có thể dẫn đến tử vong hoặc phơi nhiễm hay bị đầu độc
- Lợi ích: Các chất phóng xạ được ứng dụng rộng rãi trong đời sống
 - + Sử dụng trong y học để chuẩn đoán hình ảnh và điều trị ung thư
 - + Sử dụng trong nông nghiệp để tạo đột biến cải thiện giống cây trồng
 - + Sử dụng trong công nghiệp để phát hiện các khiếm khuyết trong vật liệu
 - + Sử dụng trong khảo cổ để xác định tuổi của các mẫu vật,...

Quy tắc an toàn khi làm việc với chất phóng xạ:

- Giảm thời gian tiếp xúc với nguồn phóng xạ.
- Tăng khoảng cách từ ta đến nguồn phóng xạ.
- Đảm bảo che chắn những cơ quan trọng yếu của cơ thể.

Câu hỏi 2 trang 13 SGK

2. Quan sát Hình 2.2 và chỉ ra những điểm không an toàn khi làm việc trong phòng thí nghiệm.



▲ Hình 2.2. Một số tình huống xảy ra trong phòng thí nghiệm

Phương pháp giải: Quan sát hình vẽ

Lời giải chi tiết: Những điểm không an toàn khi làm việc trong phòng thí nghiệm:

- + Người phụ nữ cầm dây điện không đúng cách, dễ dẫn đến bị giật khi dây điện hở
- + Người đàn ông tay ướt cầm vào dây điện cắm vào ổ điện => dễ bị điện giật
- + Trên bàn xuất hiện các vật dụng sắc nhọn như dao, đĩa => dễ gây nên thương tích
- + Người đàn ông không đeo kính bảo hộ

Câu hỏi 3 trang 14 SGK

3. Hãy nêu một số biện pháp an toàn khi sử dụng điện.

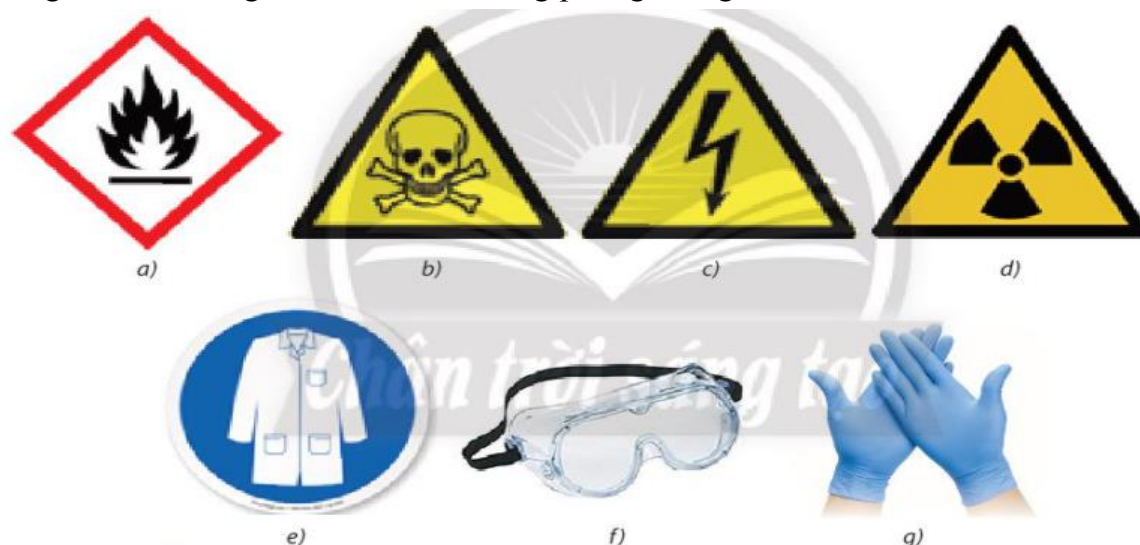
Phương pháp giải: Liên hệ thực tế

Lời giải chi tiết: Một số biện pháp an toàn khi sử dụng điện:

- + Trang bị đầy đủ các thiết bị bảo hộ cá nhân.
- + Giữ khoảng cách an toàn với nguồn điện.
- + Tránh sử dụng các thiết bị điện khi đang sạc.
- + Không dùng tay ướt hoặc nhiều mồ hôi khi sử dụng dây điện.
- + Tránh xa nơi điện thế nguy hiểm.
- + Lắp đặt vị trí cầu dao, cầu chì, công tắc, ổ điện đúng quy định...

Câu hỏi Luyện tập trang 14 LT

Luyện tập: Quan sát Hình 2.3, nêu ý nghĩa của mỗi biển báo cảnh báo và công dụng của mỗi trang thiết bị bảo hộ trong phòng thí nghiệm



Hình 2.3. Một số biển báo cảnh báo cùng một số trang bị bảo hộ thường gặp

Phương pháp giải: Quan sát hình và tìm hiểu trên internet

Lời giải chi tiết: Biển báo cảnh báo

Hình ảnh	Ý nghĩa
	Chất dễ cháy, chất tự phản ứng, chất tự cháy, chất tự phát nhiệt

	Cảnh báo nguy cơ chất độc
	Điện áp cao nguy hiểm chết người
	Cảnh báo chất phóng xạ

Công dụng của trang thiết bị bảo hộ

Hình ảnh	Công dụng
	Bảo hộ cơ thể, chống hóa chất, chống nước
	Bảo vệ mắt khỏi những hóa chất độc hại và đảm bảo thị lực của người trong phòng thí nghiệm
	Chống hóa chất, chống khuẩn

Câu hỏi Vận dụng trang 14 SGK

Vận dụng: Hãy thiết kế bảng hướng dẫn các quy tắc an toàn tại phòng thí nghiệm Vật lí

Lời giải chi tiết:

Những việc cần làm	Những việc không cần làm
- Thực hiện các quy định của phòng thực hành. - Làm theo hướng dẫn của thầy cô giáo. - Giữ phòng thực hành ngăn nắp, sạch sẽ. - Đeo găng tay và kính bảo hộ khi làm thí nghiệm với hoá chất và lửa. - Thận trọng khi dùng lửa bằng đèn cồn để phòng tránh cháy nổ. - Thông báo ngay với thầy cô giáo và các bạn khi gặp sự cố như đánh đổ hoá chất, làm vỡ ống nghiệm,... - Thu gom hoá chất thải, rác thải sau khi thực hành và để vào nơi quy định. - Rửa sạch tay bằng nước sạch và xà	- Tự ý vào phòng thực hành, tiến hành thí nghiệm khi chưa được thầy cô giáo cho phép. - Ngủ, nếm các hóa chất. - Tự ý đổ lẫn các hoá chất vào nhau. - Đổ hoá chất vào cống thoát nước hoặc ra môi trường. - Ăn, uống trong phòng thực hành. Chạy nhảy, làm mất trật tự

Câu hỏi 1 trang 14 BT 1

1. Tìm hiểu và trình bày những quy tắc an toàn đối với nhân viên làm việc liên quan đến phóng xạ.

Phương pháp giải: Tìm hiểu thực tế, trên báo, trên internet

Lời giải chi tiết: Những quy tắc an toàn đối với nhân viên làm việc liên quan đến phóng xạ

- + Giảm thời gian tiếp xúc với phóng xạ
- + Tăng khoảng cách từ cơ thể đến nguồn phóng xạ
- + Mặc đồ bảo hộ

Câu hỏi 2 trang 14 BT 2

2. Trạm không gian quốc tế ISS có độ cao khoảng 400 km, trong khi 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.

Phương pháp giải: Tìm hiểu trên internet, sách báo

Lời giải chi tiết: 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.

b. Trong SBTVL

* TRẮC NGHIỆM:

Câu 2.1: Trong các hoạt động dưới đây, những hoạt động nào tuân thủ nguyên tắc an toàn khi sử dụng điện?

- A. Bọc kĩ các dây dẫn điện bằng vật liệu cách điện.
- B. Kiểm tra mạch có điện bằng bút thử điện.
- C. Sửa chữa điện khi chưa ngắt nguồn điện.
- D. Chạm tay trực tiếp vào ổ điện, dây điện trần hoặc dây dẫn điện bị hở.
- E. Thường xuyên kiểm tra tình trạng hệ thống đường điện và các đồ dùng điện.
- F. Đến gần nhưng không tiếp xúc với các máy biến thế và lưới điện cao áp.

Câu 2.2: Trong các hoạt động dưới đây, những hoạt động nào tuân thủ nguyên tắc an toàn khi làm việc với các nguồn phóng xạ?

- A. Sử dụng phương tiện phòng hộ cá nhân như quần áo phòng hộ, mũ, găng tay áo chì,...
- B. Ăn uống, trang điểm trong phòng làm việc có chứa chất phóng xạ.
- C. Tẩy xạ khi bị nhiễm bẩn phóng xạ theo quy định.
- D. Đổ rác thải phóng xạ tại các khu tập trung rác thải sinh hoạt.
- E. Kiểm tra sức khỏe định kì.

Câu 2.3: Chọn từ/cụm từ thích hợp trong bảng dưới đây để điền vào các chỗ trống.

biển báo	quan tâm	Nhân viên phòng thí nghiệm	Thiết bị y tế	Thiết bị bảo hộ cá nhân
----------	----------	----------------------------	---------------	-------------------------

Trong phòng thí nghiệm ở trường học, những rủi ro và nguy hiểm phải được cảnh báo rõ ràng bởi các (1)..... Học sinh cần chú ý sự nhắc nhở của (2)..... và giáo viên về các quy định an toàn. Ngoài ra, các (3)..... cần phải được trang bị đầy đủ.

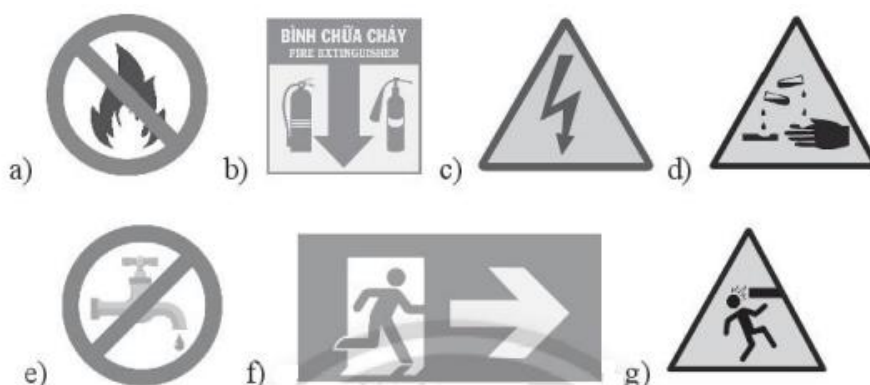
*** TỰ LUẬN:**

Bài 2.1: Trong các hoạt động dưới đây, hoạt động nào đảm bảo an toàn và những hoạt động nào gây nguy hiểm khi vào phòng thí nghiệm.

1. Mặc áo blouse, mang bao tay, kính bảo hộ trước khi vào phòng thí nghiệm.
2. Nhờ giáo viên kiểm tra mạch điện trước khi bật nguồn.
3. Dùng tay ướt cầm điện vào nguồn điện.
4. Mang đồ ăn, thức uống vào phòng thí nghiệm.
5. Thực hiện thí nghiệm nhanh và mạnh.
6. Bỏ chất thải thí nghiệm vào đúng nơi quy định.
7. Chạy nhảy, vui đùa trong phòng thí nghiệm.
8. Rửa sạch da khi tiếp xúc với hóa chất.
9. Tự ý đem đồ thí nghiệm mang về nhà luyện tập.
10. Buộc tóc gọn gàng, tránh để tóc tiếp xúc với hóa chất và dụng cụ thí nghiệm.

Bài 2.2: Cho các biển báo Hình 2.1, hãy sắp xếp các biển này theo từng loại (biển báo cấm, biển báo nguy hiểm, biển thông báo) và cho biết ý nghĩa của từng biển báo.

Bài 2.3: Trong quá trình thực hành tại phòng thí nghiệm, một bạn học sinh vô tình làm vỡ nhiệt kế thủy ngân và làm thủy ngân đổ ra ngoài như Hình 2.2. Em hãy giúp bạn học sinh đó đưa ra cách xử lý thủy ngân đổ ra ngoài đúng cách để đảm bảo an toàn.



Hình 2.1. Một số biển báo

c. Câu hỏi ôn tập thêm

[NB] Câu 1. Khi *tiến hành thí nghiệm*, cần phải

- A. tuân theo các quy tắc an toàn của phòng thí nghiệm, hướng dẫn của giáo viên.
- B. tự đề xuất các quy tắc thí nghiệm để có thể tiến hành thí nghiệm nhanh nhất.
- C. thảo luận nhóm để thống nhất quy tắc riêng của nhóm, có thể bỏ qua quy tắc an toàn của phòng thí nghiệm.

D. tiến hành thí nghiệm với thời gian ngắn nhất, không cần tuân thủ các quy tắc của phòng thí nghiệm.

[TH] Câu 2. Trong thí nghiệm đo hiệu điện thế và cường độ dòng điện để tính điện trở của linh kiện thì có các bước sau:

- (1) Kiểm tra các mối nối của mạch điện.
- (2) Xem sơ đồ mạch điện và hướng dẫn lắp mạch điện.
- (3) Đọc số chỉ của Volt kế và Ampere kế.
- (4) Lắp mạch điện theo sơ đồ.
- (5) Nối mạch điện với nguồn điện.
- (6) Hiệu chỉnh Volt kế và Ampere kế để đo chính xác.

Thứ tự đúng của các bước là:

- A. 1, 2, 3, 4, 5, 6. **B. 2, 6, 4, 1, 5, 3.** C. 2, 1, 6, 4, 5, 3. D. 1, 2, 6, 4, 5, 3.

[NB] Câu 3. Khi tiến hành thí nghiệm, nghiên cứu khoa học, ngoài yếu tố an toàn phải tuân thủ thì cần phải *đảm bảo* yêu cầu nào sau đây?

- A. Có thể bỏ qua sai số để được số liệu đúng với lý thuyết đề ra.
B. Tiến hành thí nghiệm nhanh nhất, có thể bỏ qua các quy tắc để sớm tìm ra kết quả.
C. Tiến hành thí nghiệm nhưng không được làm hao mòn thiết bị.

D. Tiến hành thí nghiệm theo đúng nguyên tắc đề ra, trung thực trong ghi nhận kết quả.

[TH] Câu 4. Điều nào sau đây là **không đúng**?

Khi tiến hành thí nghiệm đo các thông số của mạch điện, cần phải

- A. kiểm tra thật kỹ các mối nối của mạch điện, chốt cắm của các thiết bị đo trước khi nối mạch điện vào nguồn.
B. hiệu chỉnh các thiết bị đo về thang đo phù hợp.
C. đảm bảo khu vực đặt mạch điện không bị ướt hoặc có nước gần mạch điện.

D. gỡ tất cả các thiết bị đo ra khỏi mạch điện trong quá trình thí nghiệm để phòng cháy nổ thiết bị đo.

[NB] Câu 5. Cho biết ý nghĩa của các biển báo sau:

Biển báo 1:



Biển báo 2:



Biển báo 3:





Biển báo 4:



Biển báo 5:



Biển báo 6:

Biển báo 7:



Biển báo 8:



Biển báo 9:



[TH] 1. Biển báo 1:

- A. Nguồn nước uống.
- C. Không mang nước vào phòng.

[NB] 2. Biển báo 2:

- A. Khu vực được sử dụng lửa.
- C. Khu vực cấm lửa.**

[NB] 3. Biển báo 3:

- A. Khu vực ăn uống.
- C. Không mang li nhựa vào phòng.

[TH] 4. Biển báo 4:

- A. Khu vực có sấm sét.
- C. Khu vực rò rỉ điện.

[NB] 5. Biển báo 5:

- A. Khu vực có hóa chất.
- C. Khu vực cấm vào.

[NB] 6. Biển báo 6:

- A. Khu vực có gió mạnh.
- C. Khu vực cấm vào.

[NB] 7. Biển báo 7:

- A. Cảnh báo hóa chất ăn mòn.**
- C. Khu vực rửa dụng cụ thí nghiệm.

[NB] 8. Biển báo 8:

- A. Chất độc môi trường.**
- C. Hóa chất dùng cho thủy sinh vật.

B. Nước không uống được.

D. Không được mở vòi nước.

B. Không mang diêm vào phòng.

D. Không được sử dụng diêm.

B. Không mang cơm hộp vào phòng.

D. Khu vực cấm ăn uống.

B. Khu vực cần dùng điện.

D. Nguy hiểm về điện.

B. Hóa chất độc hại.

D. Khu vực có chất phóng xạ.

B. Khu vực cần sử dụng quạt.

D. Khu vực có chất phóng xạ.

B. Nước dùng để rửa tay.

D. Cảnh báo có axit.

B. Thuốc bảo vệ thực vật.

D. Hóa chất không được mang ra bên ngoài.

9. Biển báo 9:

A. Chất phóng xạ.

B. Chất độc thần kinh.

D. Chất độc sinh học.

D. Hóa chất gây ung thư.

[TH] Câu 6. Mắt bị tật cận thị, viễn thị có thể khắc phục bằng cách mang kính, kính đó là:

A. Thấu kính.

B. Gương cầu.

C. Gương phẳng.

D. Lăng kính.

[TH] Câu 7. Thiết bị soi chiếu hành lí ở sân bay, cửa khẩu hải quan sử dụng tia nào sau đây?

A. Tia hồng ngoại.

B. Tia tử ngoại.

C. Tia X (Rơn ghen).

D. Tia laser.

[TH] Câu 8. Hiện tượng cảm ứng điện từ được ứng dụng để chế tạo thiết bị nào sau đây?

A. Bàn là.

B. Máy phát điện.

C. Đèn led.

D. Đèn ống.

[TH] Câu 9. Sợi quang học là một sợi thủy tinh (vật liệu trong suốt) để truyền dẫn ánh sáng bên trong. Sợi quang học **không** được sử dụng trong:

A. Truyền dẫn tín hiệu internet.

B. Truyền dẫn tín hiệu truyền hình.

C. Mổ nội soi.

D. Truyền dẫn tín hiệu từ vệ tinh về mặt đất.

[TH] Câu 10. Tia nào sau đây được dùng để phẫu thuật mắt, xóa sẹo, hình xăm,...?

A. Tia hồng ngoại.

B. Tia tử ngoại.

C. Tia Rontgen.

D. Tia laser.

[TH] Câu 11. Mạ điện là quá trình tráng một lớp kim loại (bạc, đồng,...) lên vật cần mạ. Mạ điện là ứng dụng của tác dụng nào của dòng điện ?

A. Tác dụng nhiệt.

B. Tác dụng từ.

C. Tác dụng sinh lí.

D. Tác dụng hóa học.

[TH] Câu 12. Để chẩn đoán bệnh, bác sĩ sẽ chỉ định bệnh nhân chụp X-quang hoặc chụp cắt lớp (CT). Hai phương pháp chẩn đoán này sử dụng tia nào sau đây?

A. Tia hồng ngoại

B. Tia tử ngoại.

C. Tia Rontgen.

D. Tia laser.

[TH] Câu 13. Quạt điện được chế tạo dựa trên tác dụng nào của dòng điện?

A. Tác dụng nhiệt.

B. Tác dụng từ.

C. Tác dụng sinh lí.

D. Tác dụng hóa học.

[TH] Câu 14. Thiết bị đo điện năng tiêu thụ hàng tháng ở các hộ gia đình là:

A. Đồng hồ điện.

B. Ampere kế.

C. Volt kế.

D. Watt kế.

[TH] Câu 15. Thiết bị nào sau đây **không** ứng dụng hiện tượng cảm ứng điện từ?

A. Bếp điện từ.

B. Đàn guitar điện.

C. Sạc không dây.

D. Đèn sợi đốt.

[TH] Câu 16. Tai người có thể nghe được âm có **tần số** trong khoảng:

A. từ 200 Hz đến 2000 Hz.

B. từ 20 Hz đến 20000 Hz.

C. từ 2000 Hz đến 20000 Hz.

D. từ 0 đến vô cùng.

[TH] Câu 17. Phương pháp nào sau đây được dùng để xác định tuổi của các cổ vật?

A. đếm vân gỗ.

B. đo độ phóng xạ.

C. đo khối lượng.

D. đếm số nguyên tử.

[TH] Câu 18. Gương chiếu hậu của các xe ô tô là:

A. Gương cầu lõm.

B. Gương cầu lồi.

C. Thấu kính hội tụ.

D. Thấu kính phân kì.

[TH] Câu 19. Để sạc điện cho pin điện thoại, phải sử dụng một thiết bị gọi là adapter (củ sạc), thiết bị này có tác dụng

A. tăng hiệu điện thế để sạc nhanh hơn.

B. kiểm soát dòng điện để pin không bị cháy nổ.

C. biến dòng điện xoay chiều thành dòng điện không đổi.

D. tăng cường độ dòng điện để sạc nhanh hơn.

[TH] Câu 20. Hiện tượng thủy triều (sự dâng lên, hạ xuống của mực nước trên sông, rạch,...) là do:

A. trái đất chuyển động tròn tạo ra lực quán tính tác dụng lên lớp nước trên bề mặt.

B. lượng nước từ thượng nguồn đổ về không đồng đều.

C. lực hút của lõi trái đất lên lớp nước trên bề mặt không đồng đều.

D. lực hút của mặt trăng lên lớp nước trên bề mặt của trái đất.

3. Bài 3. Đơn vị và sai số trong Vật lí

a. Trong SGK

Câu hỏi 1 trang 15 SGK

1. Kể tên một số đại lượng vật lí và đơn vị của chúng mà các em đã được học trong môn Khoa học tự nhiên.

Phương pháp giải: Vận dụng kiến thức đã học trong môn Khoa học tự nhiên

Lời giải chi tiết: Một số đại lượng vật lí và đơn vị của chúng:

+ Quãng đường: m; + Thời gian: s; + Nhiệt độ: K

+ Khối lượng chất: mol; + Năng lượng: J; + Khối lượng: kg

Câu hỏi 2 trang 16 SGK

2. Phân biệt đơn vị và thứ nguyên trong Vật lí.

Lời giải chi tiết:

Thứ nguyên của một đại lượng là quy luật nêu lên sự phụ thuộc vào đơn vị đo đại lượng đó vào các đơn vị cơ bản.

Ví dụ: Tốc độ, vận tốc được biểu diễn bằng đơn vị m/s; km/h nhưng chỉ có một thứ nguyên là $L.T^{-1}$

Câu hỏi 3 trang 17 CH 3

3. Phân tích thứ nguyên của khối lượng riêng ρ theo thứ nguyên của các đại lượng cơ bản. Từ đó cho biết đơn vị của ρ trong hệ SI.

Phương pháp giải: Thứ nguyên của một số đại lượng cơ bản

Đại lượng cơ bản	[Chiều dài]	[Khối lượng]	[Thời gian]	[cường độ dòng điện]	[Nhiệt độ]
Thứ nguyên	L	M	T	I	K

Các đơn vị cơ bản trong hệ SI

STT	Đơn vị	Kí hiệu	Đại lượng
1	Mét	m	Chiều dài
2	Kilôgam	kg	Khối lượng
3	Giây	s	Thời gian
4	Kelvin	K	Nhiệt độ

5	Ampe	A	Cường độ dòng điện
6	Mol	mol	Lượng chất
7	Candela	cd	Cường độ ánh sáng

Biểu thức tính khối lượng riêng: $\rho = m/V$

Lời giải chi tiết:

Ta có thứ nguyên của khối lượng m là M , thứ nguyên của thể tích V là L^3

=> Thứ nguyên của khối lượng riêng ρ là $M.L^{-3}$

=> Đơn vị của ρ trong hệ SI là kg/m^3

Câu hỏi Luyện tập trang 17 LT

Luyện tập: Hiện nay có những đơn vị thường được dùng trong đời sống như picômét (pm), miliampe (mA) (ví dụ như kích thước của một hạt bụi là khoảng 2,5 pm; cường độ dòng điện dùng châm cứu là khoảng 2 mA). Hãy xác định các đơn vị cơ bản và các tiếp đầu ngữ của 2 đơn vị trên.

Phương pháp giải: Tên và kí hiệu tiếp đầu ngữ của bội số, ước số thập phân của đơn vị

Bảng 3.1. Các đơn vị cơ bản trong hệ SI

STT	Đơn vị	Kí hiệu	Đại lượng
1	Mét	M	Chiều dài
2	Kilôgam	Kg	Khối lượng
3	Giây	S	Thời gian
4	Kelvin	K	Nhiệt độ
5	Ampe	A	Cường độ dòng điện
6	Mol	Mol	Lượng chất
7	Candela	Cd	Cường độ ánh sáng

Bảng 3.2. Tên và kí hiệu tiếp đầu ngữ của bội số, ước số thập phân của đơn vị

Kí hiệu	Tên đọc	Hệ số	Kí hiệu	Tên đọc	Hệ số
Y	yotta	10^{24}	y	yokto	10^{-24}
Z	zetta	10^{21}	z	zepto	10^{-21}
E	eta	10^{18}	a	atto	10^{-18}
P	peta	10^{15}	f	femto	10^{-15}
T	tera	10^{12}	p	pico	10^{-12}
G	giga	10^9	n	nano	10^{-9}
M	mega	10^6	μ	micro	10^{-6}
k	kilo	10^3	m	mili	10^{-3}
h	hecto	10^2	c	centi	10^{-2}
da	deka	10^1	d	deci	10^{-1}

Lời giải chi tiết: Đơn vị cơ bản của 2 đơn vị trên là: m và A

2,5 pm = $2,5 \cdot 10^{-12}$ m; 2 mA = $2 \cdot 10^{-3}$ A

Câu hỏi Vận dụng trang 17 VD

Vận dụng: Lực cản không khí tác dụng lên vật phụ thuộc vào vận tốc chuyển động theo công thức

$F = -k.v^2$. Biết thứ nguyên của lực là $M.L.T^{-2}$. Xác định thứ nguyên và đơn vị của k trong hệ SI.

Phương pháp giải: Thứ nguyên của một số đại lượng cơ bản

Đại lượng cơ bản	[Chiều dài]	[Khối lượng]	[Thời gian]	[cường độ dòng điện]	[Nhiệt độ]	
Thứ nguyên	L	M	T	I	K	

Các đơn vị cơ bản trong hệ SI

STT	Đơn vị	Kí hiệu	Đại lượng
1	Mét	m	Chiều dài
2	Kilôgam	kg	Khối lượng
3	Giây	s	Thời gian
4	Kelvin	K	Nhiệt độ
5	Ampe	A	Cường độ dòng điện
6	Mol	mol	Lượng chất
7	Candela	cd	Cường độ ánh sáng

Lời giải chi tiết: Vận tốc có thứ nguyên là $L.T^{-1}$ nên v^2 có thứ nguyên là $L^2.T^{-2}$

=> Thứ nguyên của k là $[M.L.T^{-2}L.T^{-2}]=[M][M.L.T^{-2}L.T^{-2}]=[M]$

=> Đơn vị của k là kg.

Câu hỏi 4 trang 18 SGK

4. Với các dụng cụ là bình chia độ (ca đong) (Hình 3.1a) và cân (Hình 3.1b), đề xuất phương án đo khối lượng riêng của một quả cân trong phòng thí nghiệm.



Phương pháp giải: Biểu thức tính khối lượng riêng $\rho = m/V$

Lời giải chi tiết:

Bước 1: Đặt quả cân lên cân để xác định khối lượng của quả cân

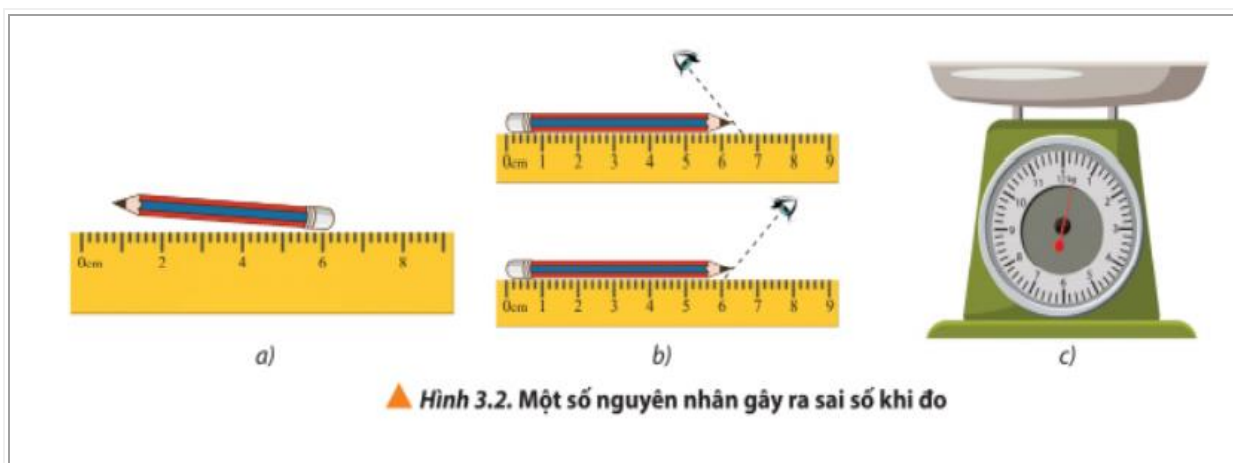
Bước 2: Đo thể tích của quả cân bằng cách đổ nước vào bình chia độ đến một vạch xác định, ghi lại kết quả đó. Sau đó thả quả cân vào bình chia độ, ghi lại kết quả

$$V_{\text{quả cân}} = V_{\text{nước + quả cân}} - V_{\text{nước}}$$

Bước 3: Áp dụng công thức tính khối lượng riêng $\rho = m/V$ để tính khối lượng riêng của quả cân.

Câu hỏi 5 trang 19 SGK

5. Quan sát Hình 3.2 và phân tích các nguyên nhân gây ra sai số của phép đo trong các trường hợp được nêu.



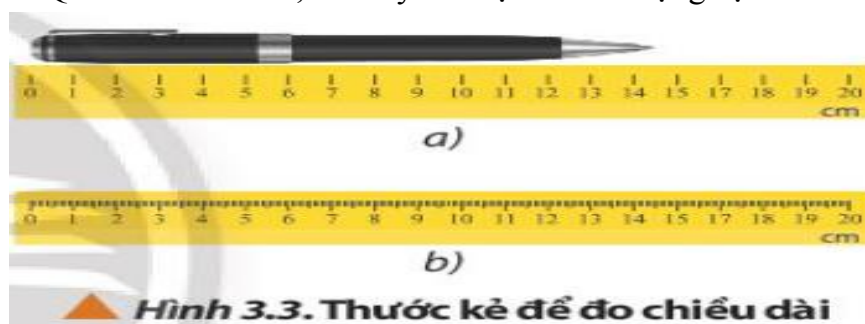
Phương pháp giải: Quan sát hình và vận dụng kiến thức đã học trong KHTN 6

Lời giải chi tiết: Nguyên nhân gây ra sai số là

- + Hình a: Đặt bút không đúng cách. Cần phải đặt bút song song với thước, một đầu của thước đặt vào vị trí số 0 của thước, đầu còn lại dừng ở vị trí nào của thước thì đó chính là số đo của thước
- + Hình b: Đặt mắt nhìn không đúng cách. Cần phải đặt mắt vuông góc với thước
- + Hình c: Cân điều chỉnh sai số. Cần điều chỉnh kim cân về vạch số 0 của cân.

Câu hỏi 6 trang 19 SGK

6. Quan sát Hình 3.3, em hãy xác định sai số dụng cụ của hai thước đo.



Phương pháp giải: Sai số dụng cụ của thước xuất phát từ độ chia nhỏ nhất. Độ chia nhỏ nhất là khoảng cách gần nhất của hai vạch chia liên tiếp trên thước.

Lời giải chi tiết:

Hình a có độ chia nhỏ nhất là 1 cm nên sai số dụng cụ của thước là 1 cm.

Hình b có độ chia nhỏ nhất là 1 mm nên sai số dụng cụ của thước là 1 mm.

Câu hỏi 7 trang 19 SGK

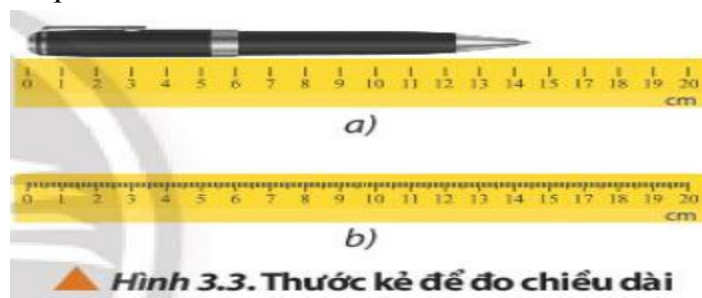
7. Đề xuất những phương án hạn chế sai số khi thực hiện phép đo.

Phương pháp giải: Vận dụng kiến thức đã học

Lời giải chi tiết: Phương án hạn chế sai số khi thực hiện phép đo là: Thường xuyên hiệu chỉnh dụng cụ đo, sử dụng thiết bị đo có độ chính xác cao.

Câu hỏi Luyện tập trang 20 LT

Luyện tập: Để đo chiều dài của cây bút chì, em nên sử dụng loại thước nào trong Hình 3.3 để thu được kết quả chính xác hơn?



Lời giải chi tiết: Để đo chiều dài của cây bút chì, nên sử dụng thước trong Hình 3.3b vì thước này có sai số dụng cụ nhỏ hơn thước ở Hình 3.3a nên kết quả đo sẽ chính xác hơn.

Câu hỏi Vận dụng trang 20 VD

Vận dụng: Một bạn chuẩn bị thực hiện đo khối lượng của một túi trái cây bằng cân như Hình 3.4. Hãy chỉ ra những sai số bạn có thể mắc phải. Từ đó, nêu cách hạn chế các sai số đó.



Phương pháp giải: Quan sát hình vẽ và vận dụng kiến thức đã học

Lời giải chi tiết: Những sai số bạn có thể mắc phải:

- + Sai số hệ thống: cân chưa được hiệu chỉnh về vị trí số 0.
- + Sai số ngẫu nhiên: do các yếu tố bên ngoài như gió, bụi, hoặc có thể đặt mắt không đúng.

Cách hạn chế những sai sót:

- + Hiệu chỉnh cân về vị trí số 0, đặt đĩa cân cho thẳng bằng.
- + Khi đọc kết quả, mắt hướng về phía mặt cân và vuông góc.

Câu hỏi trang 22 LT

Giả sử chiều dài của hai đoạn thẳng có giá trị đo được lần lượt là $a = 51 \pm 1$ cm và $b = 49 \pm 1$ cm.

Trong các đại lượng được tính theo các cách sau đây, đại lượng nào có sai số tương

đôi lớn nhất:

A. $a + b$.

B. $a - b$.

C. $a \times b$.

D. $\frac{a}{b}$.

Phương pháp giải: Biểu thức tính sai số tương đối của phép đo: $\delta x = \frac{\Delta x}{x}$

Trong đó Δx là sai số tuyệt đối

Sai số tương đối của một tích hoặc thương bằng tổng sai số tương đối của các thừa số

Sai số tuyệt đối của một tổng hay hiệu bằng tổng sai số tuyệt đối của các số hạng

Lời giải chi tiết:

Sai số tương đối của từng trường hợp là: a. $\bar{c} = \bar{a} + \bar{b} = 51 + 49 = 100 \text{ cm}$;

$\Delta c = \Delta a + \Delta b = 1 + 1 = 2 \text{ cm}$

Do đó ta có: $\delta c = \frac{\Delta c}{\bar{c}} \cdot 100\% = \frac{2}{100} \cdot 100\% = 2\%$

b. $\bar{c} = \bar{a} - \bar{b} = 51 - 49 = 2 \text{ cm}$; $\Delta c = \Delta a + \Delta b = 1 + 1 = 2 \text{ cm}$

Do đó ta có: $\delta c = \frac{\Delta c}{\bar{c}} \cdot 100\% = \frac{2}{2} \cdot 100\% = 100\%$

c. $\delta c = \frac{\Delta c}{\bar{c}} \cdot 100\% = \left(\frac{\Delta a}{\bar{a}} + \frac{\Delta b}{\bar{b}} \right) \cdot 100\% = \left(\frac{1}{51} + \frac{1}{49} \right) \cdot 100\% = 4\%$

d. $\delta c = \frac{\Delta c}{\bar{c}} \cdot 100\% = \left(\frac{\Delta a}{\bar{a}} + \frac{\Delta b}{\bar{b}} \right) \cdot 100\% = \left(\frac{1}{51} + \frac{1}{49} \right) \cdot 100\% = 4\%$

Vậy trường hợp b có sai số tương đối lớn nhất.

Chọn B.

Câu hỏi trang 22 VD

Bảng 3.4 thể hiện kết quả đo khối lượng của một túi trái cây bằng cân đồng hồ. Em hãy xác định sai số tuyệt đối ứng với từng lần đo, sai số tương đối của phép đo. Biết sai số dụng cụ là 0,1 kg.

Lần đo	m(kg)	Δm (kg)
1	4,2	
2	4,4	
3	4,4	
4	4,2	
Trung bình	$\bar{m} = ?$	$\overline{\Delta m} = ?$

Sai số tuyệt đối của phép đo: $\Delta m = \overline{\Delta m} \pm \Delta m_{dc} = ?$

Sai số tương đối của phép đo: $\delta m = \frac{\Delta m}{\bar{m}} \cdot 100\% = ?$

Kết quả phép đo: $m = \bar{m} \pm \Delta m = ?$

Phương pháp giải:

Lời giải chi tiết: Giá trị trung bình khối lượng của túi trái cây là

$$\bar{m} = \frac{m_1 + m_2 + m_3 + m_4}{4} = \frac{4,2 + 4,4 + 4,4 + 4,2}{4} = 4,3 \text{ kg}$$

Sai số tuyệt đối ứng với mỗi lần đo là:

$$\Delta m_1 = |\bar{m} - m_1| = |4,3 - 4,2| = 0,1 \text{ kg.}$$

$$\Delta m_2 = |\bar{m} - m_2| = |4,3 - 4,4| = 0,1 \text{ kg.}$$

$$\Delta m_3 = |\bar{m} - m_3| = |4,3 - 4,4| = 0,1 \text{ kg.}$$

$$\Delta m_4 = |\bar{m} - m_4| = |4,3 - 4,2| = 0,1 \text{ kg.}$$

Sai số tuyệt đối trung bình của phép đo:

$$\overline{\Delta m} = \frac{\Delta m_1 + \Delta m_2 + \Delta m_3 + \Delta m_4}{4} = \frac{0,1 + 0,1 + 0,1 + 0,1}{4} = 0,1 \text{ kg.}$$

Sai số tuyệt đối của phép đo là: $\Delta m = \overline{\Delta m} + \Delta m_{dc} = 0,1 + 0,1 = 0,2 \text{ kg.}$

Sai số tương đối của phép đo là: $\delta m = \frac{\Delta m}{m} \cdot 100\% = \frac{0,2}{4,2} \cdot 100\% = 4,65\%.$

Kết quả phép đo: $m = \bar{m} \pm \Delta m = 4,3 \pm 0,2 \text{ kg.}$

Câu hỏi trang 23 BT 1

1. Hãy phân tích thứ nguyên và thiết lập mối quan hệ giữa các đại lượng khối lượng riêng ρ , công suất P , áp suất p với đơn vị cơ bản

Phương pháp giải:

Thứ nguyên của một số đại lượng cơ bản

Đại lượng cơ bản	[Chiều dài]	[Khối lượng]	[Thời gian]	[cường độ dòng điện]	[Nhiệt độ]
Thứ nguyên	L	M	T	I	K

Các đơn vị cơ bản trong hệ SI

STT	Đơn vị	Kí hiệu	Đại lượng
1	Mét	m	Chiều dài
2	Kilôgam	kg	Khối lượng
3	Giây	s	Thời gian
4	Kelvin	K	Nhiệt độ
5	Ampe	A	Cường độ dòng điện
6	Mol	mol	Lượng chất
7	Candela	cd	Cường độ ánh sáng

Lời giải chi tiết:

+ Biểu thức tính khối lượng riêng: $\rho = m.V$

Ta có thứ nguyên của khối lượng m là M, thứ nguyên của thể tích V là L^3

=> Thứ nguyên của khối lượng riêng ρ là $M.L^{-3}$

=> Đơn vị của khối lượng riêng là kg/m^3

+ Biểu thức tính công suất là: $P = A.t = F.st$

$F = m.a \Rightarrow F$ có thứ nguyên là $M.L.T^{-2}$

=> Thứ nguyên của công suất là: $[M.L.T^{-2}.LT]=[M.L^2.T^{-3}][M.L.T^{-2}.LT]=[M.L^2.T^{-3}]$

=> Đơn vị của công suất là: $kg.m^2/s^3$

+ Biểu thức tính áp suất: $p=FS/p=FS$ (với F là lực tác dụng, S là diện tích tiếp xúc)

=> Thứ nguyên của áp suất là: $[M.L.T^{-2}.L^2]=[M.L^{-1}.T^{-2}][M.L.T^{-2}.L^2]=[M.L^{-1}.T^{-2}]$

=> Đơn vị của áp suất là: $kg.m/s^2$

Câu hỏi trang 23 BT 2

2. Bảng 3P.1 thể hiện kết quả đo đường kính của một viên bi thép bằng thước kẹp có sai số dụng cụ là 0,02 mm. Tính sai số tuyệt đối và biểu diễn kết quả phép đo có kèm theo sai số.

Bảng 3P.1. Bảng số liệu đo đường kính viên bi thép

Lần đo	d(mm)	Δd (mm)
1	6,32	
2	6,32	
3	6,32	
4	6,32	
5	6,34	
6	6,34	
7	6,32	
8	6,34	
9	6,32	
Trung bình	$\bar{m} = ?$	$\overline{\Delta m} = ?$

Hướng dẫn giải

- Giá trị trung bình của đường kính viên bi:

$$\bar{d} = \frac{d_1 + d_2 + d_3 + d_4 + d_5 + d_6 + d_7 + d_8 + d_9}{9} \approx 6,33 \text{ mm}$$

- Sai số tuyệt đối ứng với mỗi lần đo

$$\Delta d_1 = |\bar{d} - d_1| = |6,33 - 6,32| = 0,01 \text{ mm}$$

$$\Delta d_2 = \Delta d_3 = \Delta d_4 = \Delta d_7 = \Delta d_9 = |6,33 - 6,32| = 0,01 \text{ mm}$$

$$\Delta d_5 = |\bar{d} - d_5| = |6,33 - 6,34| = 0,01 \text{ mm}$$

$$\Delta d_6 = \Delta d_8 = |6,33 - 6,34| = 0,01 \text{ mm}.$$

- Sai số tuyệt đối trung bình của phép đo:

$$\overline{\Delta d} = \frac{\Delta d_1 + \Delta d_2 + \dots + \Delta d_9}{9} = 0,01 \text{ mm}.$$

- Sai số tuyệt đối của phép đo:

$$\Delta d = \overline{\Delta d} + \Delta d_{dc} = 0,01 + 0,02 = 0,03 \text{ mm}.$$

- Sai số tương đối của phép đo: $\delta = \frac{\Delta d}{\bar{d}}.100\% = \frac{0,03}{6,33}.100\% \approx 0,47\%.$

b. Trong SBTVL

* TRẮC NGHIỆM

Câu 3.1: Chọn đáp án có từ/cụm từ thích hợp để hoàn thành bảng sau:

Đơn vị	Kí hiệu	Đại lượng
kelvin	(1)	(2)
ampe	A	(3)
candela	cd	(4)

- A. (1) K; (2) Khối lượng; (3) Cường độ dòng điện; (4) Lượng chất.
B. (1) K; (2) Nhiệt độ; (3) Cường độ dòng điện; (4) Cường độ ánh sáng.
C. (1) K; (2) Nhiệt độ; (3) cường độ dòng điện; (4) Lượng Chất.
D. (1) K; (2) khối lượng; (3) Cường độ dòng điện; (4) Cường độ ánh sáng.

Câu 3.2: Đơn vị nào sau đây không thuộc thứ nguyên L [Chiều dài]?

- A. Dặm. B. Hải lí. C. Năm ánh sáng. D. Năm.

Câu 3.3: Chọn đáp án có từ/cụm từ thích hợp để hoàn thành các câu sau:

- Các số hạng trong phép cộng (hoặc trừ) phải có cùng (1)... và nên chuyển về cùng (2)...

- (3)... của một biểu thức vật lí và có cùng thứ nguyên.

- A. (1) đơn vị; (2) thứ nguyên; (3) Đại lượng.
B. (1) thứ nguyên; (2) đại lượng; (3) Hai vế.
C. (1) đơn vị; (2) đại lượng; (3) Hai vế.
D. (1) thứ nguyên; (2) đơn vị; (3) Hai vế.

Câu 3.4: Trong các phép đo dưới đây, đâu là phép đo trực tiếp? (1) Dùng thước đo chiều cao.

(2) Dùng cân đo cân nặng.

(3) Dùng cân và ca đong đo khối lượng riêng của nước.

(4) Dùng đồng hồ và cột cây số đo tốc độ của người lái xe.

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

Câu 3.5: Đáp án nào sau đây gồm có một đơn vị cơ bản và một đơn vị dẫn xuất?

- A. Mét, kilôgam. B. Niuton, mol. C. Paxcan, jun. D. Candela, kenvin.

Câu 3.6: Giá trị nào sau đây có 2 chữ số có nghĩa (CSCN)?

- A. 201 m. B. 0,02 m. C. 20 m. D. 210 m.

Câu 3.7: Một bánh xe có bán kính là $R=10,0\pm0,5$ cm. Sai số tương đối của chu vi bánh xe là:

- A. 0,05%. B. 5%. C. 10%. D. 25%.

* TỰ LUẬN:

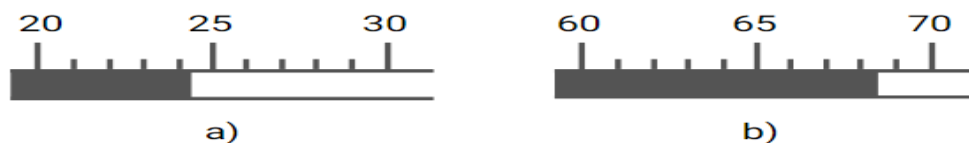
Bài 3.1: Hãy kể tên và kí hiệu thứ nguyên của một số đại lượng cơ bản.

Bài 3.2: Vật lí có bao nhiêu phép đo cơ bản? Kể tên và trình bày khái niệm của từng phép đo.

Bài 3.3: Theo nguyên nhân gây sai số thì sai số của phép đo được chia thành mấy loại? Hãy phân biệt các loại sai số đó.

Bài 3.4: Hình 3.1 thể hiện nhiệt kế đo nhiệt độ t_1 ($^{\circ}\text{C}$) và t_2 ($^{\circ}\text{C}$) của một dung dịch trước và sau khi đun. Hãy xác định và ghi kết quả độ tăng nhiệt độ t của dung dịch?

Hình 3.1: Nhiệt kế: a) trước; b) sau khi đun dung dịch này



Bài 3.5: Hãy xác định số CSCN của các số sau đây:

123,45; 1,990; $3,110 \cdot 10^{-9}$; 1,907,21; 0,002 099; 12 768 000.

Bài 3.6: Viên bi hình cầu có bán kính r đang chuyển động với tốc độ v trong dầu. Viên bi chịu tác dụng của lực cản có độ lớn được cho bởi biểu thức $F = c \cdot r \cdot v$, trong đó c là một hằng số. Xác định đơn vị của c theo đơn vị của lực, chiều dài và thời gian trong hệ SI.

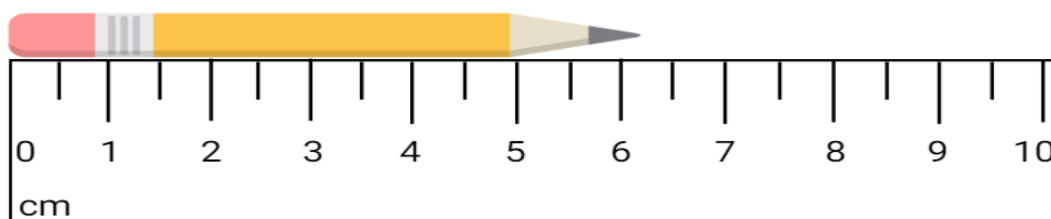
Bài 3.7: Một vật có khối lượng m và thể tích V , có khối lượng riêng p được xác định bằng công thức $p = \frac{m}{V}$. Biết sai số tương đối của m và V lần lượt là 12% và 5%. Hãy xác định sai số tương đối của p .

Bài 3.8: Một học sinh muốn xác định gia tốc rơi tự do g bằng cách thả rơi một quả bóng từ độ cao h và dùng đồng hồ để bấm thời gian rơi t của quả bóng. Sau đó, thông qua quá trình tìm hiểu, bạn sử dụng công thức $h = \frac{1}{2}g \cdot t^2$ để xác định g . Hãy nêu ít nhất 2 giải pháp giúp học sinh đó làm giảm sai số trong quá trình thực nghiệm để thu được kết quả gần đúng nhất.

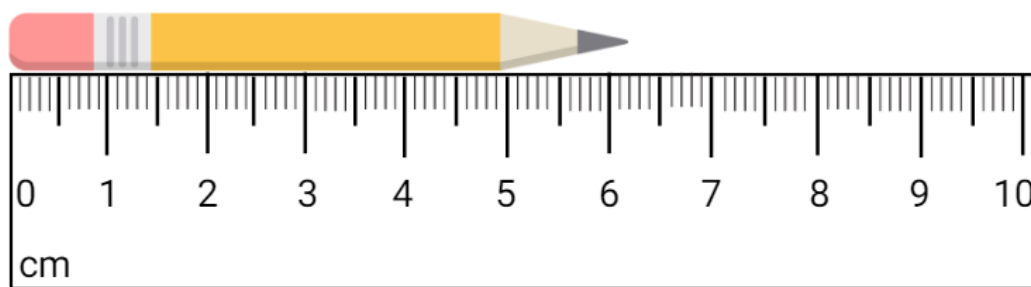
Bài 3.9: Thông qua sách báo, internet, em hãy tìm hiểu sai số của các hằng số vật lí trong bảng sau:

Tên hằng số	Kí hiệu	Giá trị	Sai số tương đối
Hằng số hấp dẫn	G		
Tốc độ ánh sáng trong chân không	c		
Khối lượng electron	m		

Bài 3.10: Hãy xác định số đo chiều dài của cây bút chì trong các trường hợp dưới đây:
Trường hợp 1:



Trường hợp 2:



c. Câu hỏi ôn tập thêm

I. ĐƠN VỊ, CHUYỂN ĐỔI ĐƠN VỊ VÀ THỨ NGUYÊN

[NB] Câu 1. Thứ nguyên của độ dài là

- A. M. B. L. C. T. D. N.

[NB] Câu 2. Thứ nguyên của khối lượng là

- A. J. B. T. C. M. D. K.

[NB] Câu 3. Thứ nguyên của thời gian là

- A. L. B. I. C. N. D. T.

[TH] Câu 4. Đại lượng nào không phải là đại lượng cơ bản của hệ SI?

- A. Thời gian. B. Quãng đường. C. Vận tốc. D. Khối lượng.

[NB] Câu 5. Đại lượng nào là đại lượng cơ bản của hệ SI?

- A. Cường độ dòng điện. B. Hiệu điện thế. C. Công suất. D. Điện trở.

[TH] Câu 6. Trong đời sống, các đại lượng quãng đường, khoảng cách, chiều dài, chiều rộng, chiều cao được tính theo các đơn vị khác nhau là mm, cm, m, km,... Thứ nguyên của các đại lượng đó là

- A. L. B. M. C. N. D. T.

[TH] Câu 7. Để tính tuổi của các loài thực vật, động vật có thể dùng các đơn vị là ngày, tháng, năm,... Thứ nguyên của tuổi là

- A. L. B. M. C. N. D. T.

[TH] Câu 8. Chu kì quay là thời gian để vật quay hết một vòng. Thứ nguyên của chu kì là

- A. I. B. T. C. N. D. J.

[TH] Câu 9. Tần số của chuyển động quay là số vòng quay được trong một đơn vị thời gian, được tính bằng nghịch đảo của chu kì. Thứ nguyên của tần số là

- A. T^{-1} . B. T. C. N^{-1} . D. L^{-1} .

[TH] Câu 10. Diện tích của hình chữ nhật tính theo công thức $S = a.b$ (a là chiều rộng, b là chiều dài). Thứ nguyên của diện tích là

- A. L^2 . B. L^{-2} . C. L^3 . D. L.

[TH] Câu 11. Thể tích của hình hộp chữ nhật tính theo công thức $V = a.b.h$ (a là chiều rộng, b là chiều dài, h là chiều cao). Thứ nguyên của thể tích là

- A. L^2 . B. L. C. L^3 . D. L^{-3} .

[TH] Câu 12. Khối lượng riêng của các vật được tính theo công thức $D = m/V$ (m là khối lượng, V là thể tích). Thứ nguyên của khối lượng riêng là

- A. $M.L^2$. B. $M.L^{-1}$. C. $M.L^{-3}$. D. $M.L^3$.

[TH] Câu 13. Lưu lượng chất lỏng là thể tích chất lỏng chảy qua một đơn vị diện tích trong một đơn vị thời gian, có công thức tính là $A = V/t$ (V là thể tích, t là thời gian). Thứ nguyên của lưu lượng là

- A. $L^2.T^{-1}$. B. $L^3.T^{-1}$. C. $L^{-3}.T$. D. $L^3.T$.

[TH] Câu 14. Trong các thông số đánh giá chất lượng đường truyền internet, có thông số độ trễ (latency), được tính bằng đơn vị ms (mili giây). Nếu đường truyền có độ trễ 25 ms thì đổi sang đơn vị chuẩn SI (giây: s) sẽ là

- A. 0,25 s. B. 2,5 s. C. 0,025 s. D. 0,0025 s.

[TH] Câu 15. Nhà máy điện gió Bạc Liêu khi hoàn thành tất cả các giai đoạn xây dựng sẽ có tổng công suất là 241,2 MW (mega Watt). Nếu tính theo đơn vị chuẩn (Watt - W) thì sẽ bằng

- A. $241,2.10^3$ W. B. 2412.10^3 W. C. 2412.10^6 W. D. $241,2.10^6$ W.

[TH] Câu 16. Năng lượng có đơn vị chuẩn là J (Joules), một động cơ tạo ra năng lượng 3,2 kJ thì đổi sang đơn vị chuẩn sẽ là

- A. 3200 J. B. 320 J. C. 32 J. D. 32000 J.

[TH] Câu 17. Các bóng bán dẫn cấu tạo thành CPU của máy tính có kích thước 14 nm, đổi kích thước này sang

1. Đơn vị m

- A. 0,14 m. B. 14.10^{-6} m. C. 14.10^{-9} m. D. 0,014 m.

2. Đơn vị μm

- A. 14.10^{-6} μm . B. 0,14 μm . C. 0,014 μm . D. 14.10^{-9} μm .

3. Đơn vị mm

- A. 14.10^{-6} mm. B. 14.10^{-3} mm. C. 0,14 mm. D. 14.10^{-9} mm.

4. Đơn vị pm

- A. 14.10^{-3} pm. B. 14.10^{-6} pm. C. 14.10^3 pm. D. 14.10^6 pm.

[TH] Câu 18. Khi hàn hai thanh kim loại khác nhau với nhau vào, đặt hai mối hàn ở hai môi trường có nhiệt độ khác nhau thì trong hai thanh kim loại xuất hiện dòng điện, gọi là dòng nhiệt điện và hai thanh kim loại được gọi là cặp nhiệt điện. Cặp nhiệt điện có thể tạo ra hiệu điện thế cỡ 20 μV . Đổi hiệu điện thế này sang

1. Đơn vị V

- A. 0,02 V. B. 2.10^{-5} V. C. 2.10^{-8} V. D. 0,002 V.

2. Đơn vị mV

- A. 2.10^{-3} mV. B. 2.10^{-8} mV. C. 2.10^{-6} mV. D. 0,02 mV.

3. Đơn vị nV

- A. 20.10^6 nV. B. 2.10^3 nV. C. 2.10^4 nV. D. 2.10^5 nV.

4. Đơn vị pV

- A. 2.10^7 pV. B. 2.10^6 pV. C. 20.10^7 pV. D. 2.10^{12} pV.

[TH] Câu 19. Dòng điện đi qua mạch điện có cường độ 5 mA. Đổi cường độ dòng điện sang

1. Đơn vị A

- A. $5 \cdot 10^{-6}$ A. B. $5 \cdot 10^{-9}$ A. C. 0,05 A. D. 0,005 A.

2. Đơn vị μ A

- A. $5 \cdot 10^{-3}$ μ A. B. $5 \cdot 10^3$ μ A. C. $5 \cdot 10^{-6}$ μ A. D. $5 \cdot 10^6$ μ A.

3. Đơn vị nA

- A. 5.106 nA. B. $5 \cdot 10^{-6}$ nA. C. $5 \cdot 10^{-9}$ nA. D. 5.103 nA.

4. Đơn vị pA

- A. $5 \cdot 10^{-12}$ pA. B. $5 \cdot 10^{-6}$ pA. C. $5 \cdot 10^{-3}$ pA. D. $5 \cdot 10^9$ pA.

[TH] Câu 20. Trong đời sống, vận tốc có các đơn vị như: km/h, km/s, m/s, cm/s, m/phút.

1. Tốc độ truyền ánh sáng trong chân không là 300000 km/s, hãy đổi sang đơn vị m/s

- A. $3 \cdot 10^5$ m/s. B. $3 \cdot 10^8$ m/s. C. $3 \cdot 10^6$ m/s. D. $3 \cdot 10^7$ m/s.

2. Tốc độ truyền âm trong không khí ở điều kiện thường là khoảng 330 m/s, hãy đổi sang đơn vị km/h và chọn đáp án gần đúng nhất

- A. $33 \cdot 10^4$ km/h. B. $91,67 \cdot 10^{-3}$ km/h. C. 91,67 km/h. D. 1,188 km/h.

3. Tốc độ chuyển động của ốc sên vào khoảng 1,3 cm/s khi đổi sang đơn vị m/s là

- A. 0,13 m/s. B. 0,013 m/s. C. 130 m/s. D. 0,0013 m/s.

4. Con lười có vận tốc chuyển động khoảng 2 m/phút, hãy đổi sang đơn vị km/h

- A. 0,033 km/h. B. 120 km/h. C. 0,12 km/h. D. 0,002 km/h.

5. Cá voi có tốc độ bơi trung bình khoảng 800 m/phút, hãy đổi sang đơn vị m/s

- A. 13,33 m/s. B. $4,8 \cdot 10^4$ m/s. C. 0,8 m/s. D. 48 m/s.

6. Nai sừng tấm có tốc độ khi chạy vào khoảng 72 km/h, hãy đổi sang đơn vị m/s

- A. 0,072 m/s. B. 72000 m/s. C. 1,2 m/s. D. 20 m/s.

$72 \text{ km/h} = 72 \cdot 1000 \text{ m} / 3600 \text{ s} = 20 \text{ m/s} = > \text{ km/h} : 3,6 = \text{ m/s}$ hoặc $\text{m/s} \times 3,6 = \text{ km/h}$

7. Chim cắt có tốc độ bay tối đa đạt 322 km/h, hãy đổi sang đơn vị m/s

- A. 322000 m/s. B. 89,4 m/s. C. 5,37 m/s. D. 0,089 m/s.

8. Tốc độ của người đi bộ vào khoảng 1,2 m/s, hãy đổi sang đơn vị km/h

- A. 4,32 km/h. B. 0,0012 km/h. C. 72 km/h. D. 2,4 km/h.

$1,2 \text{ m/s} = 1,2 \cdot 1 \text{ m} / 1 \text{ s} = 1,2 \cdot 10^{-3} \text{ km} \cdot 3600 / 1 \text{ h} = 1,2 \times 3,6 \text{ km/h}$

9. Tốc độ chạy xe đạp trung bình vào khoảng 5 m/s, hãy đổi sang đơn vị km/h

- A. 10 km/h. B. 0,005 km/h. C. 18 km/h. D. 30 km/h.

$\Rightarrow 5 \text{ m/s} \times 3,6 \text{ km/h} = 18 \text{ km/h}$

[TH] Câu 21. Cho công thức tính công $A = P \cdot t$ (với P là công suất và t là thời gian), công có đơn vị chuẩn là J (Joules) khi công suất có đơn vị W và thời gian có đơn vị là s. Ngoài ra, công còn có đơn vị kW.h dùng để đo điện năng tiêu thụ trong các hộ gia đình

1. Từ công thức tính công, cho biết 1 J bằng

- A. $1 \text{ W} \cdot \text{s}^2$. B. $1 \text{ W} \cdot \text{s}$. C. 1 W/s . D. 1 W/s^2 .

2. Một hộ gia đình sử dụng điện trung bình khoảng 350 kWh trong một tháng, hộ gia đình đó đã sử dụng bao nhiêu J điện năng?

- A. $1,26 \cdot 10^3$ J. B. $35 \cdot 10^4$ J. C. $1,26 \cdot 10^6$ J. D. $1,26 \cdot 10^9$ J.

$\Rightarrow 1 \text{ số điện} = 1 \text{ kWh} = 3.600.000 \text{ J} \Rightarrow 1 \text{ kWh} \times 3.600.000 = \text{kWh} \times 3,6 \cdot 10^6 = 1 \text{ J}$

$350 \text{ kWh} \Rightarrow \times \text{J} = 350 \text{ kWh} \times 3.600.000 \text{ J} = 1,26 \cdot 10^9 \text{ J}$

3. Nhà máy điện gió Bạc Liêu cung cấp năng lượng điện mỗi năm vào khoảng 373.106 kWh. Như vậy, mỗi năm nhà máy điện gió đã cung cấp bao nhiêu J điện năng?

- A. $1,3428 \cdot 10^{15}$ J. B. $373 \cdot 10^9$ J. C. $1,3428 \cdot 10^9$ J. D. $1,3428 \cdot 10^{12}$ J.

$373 \cdot 10^6 \text{ kWh} \times 3.600.000 \text{ J} = 1,3428 \cdot 10^{15} \text{ J}$

4. Một xe máy thực hiện công $10,8 \cdot 10^6 \text{ J}$ để di chuyển, xe máy đã thực hiện công bằng bao nhiêu kWh?

- A. 38,88 kWh. B. $10,8 \cdot 10^3$ kWh. C. 3 kWh. D. 10,8 kWh.

$\Rightarrow 1 \text{ J} : 3.600.000 = \text{J} : 3,6 \cdot 10^6 = 1 \text{ kWh}$

5. Mạch điện tiêu thụ 720000 J năng lượng điện, mạch điện đã sử dụng bao nhiêu kWh?

- A. 200 kWh. B. 0,2 kWh. C. 720 kWh. D. 0,72 kWh.

$\Rightarrow 720.000 \text{ J} : 3.600.000 = 0,2 \text{ kWh}$

[TH] Câu 22. Thể tích có các đơn vị là m^3 , dm^3 , cm^3 , mm^3 hoặc ℓ (với $1 \ell = 1 \text{ dm}^3$), ml ($1 \text{ ml} = 1 \text{ cm}^3$)

1. Một bình nước tinh khiết có thể tích 10ℓ thì sẽ chứa được bao nhiêu cm^3 nước?

- A. 104 cm^3 . B. $0,1 \text{ cm}^3$. C. 1000 cm^3 . D. 10 cm^3 .

2. Chai nước khoáng có thể tích 330 ml thì tương đương với

- A. **$0,33 \ell$** . B. 330 dm^3 . C. 330 mm^3 . D. $0,33 \text{ m}^3$.

$330 \text{ ml} = 330 \text{ cm}^3 = 330 \cdot 1 \text{ cm}^3 = 330 \cdot 10^{-3} \text{ dm}^3 = 330 \cdot 10^{-1} \cdot 1 \text{ dm}^3 = 33 \cdot 10^{-2} \text{ dm}^3$
 $= 33/10^{+2} \ell = 0,33 \ell \Rightarrow$ Chọn A. $0,33 \ell$.

3. Một bể chứa nước gia đình có thể tích 2 m^3 , tương đương với

- A. 2000 cm^3 . B. 2000 ml . C. **2000ℓ** . D. 2ℓ .

$2 \text{ m}^3 = 2 \cdot 10^3 \cdot 1 \text{ dm}^3 = 2 \cdot 1000 \cdot 1 \ell = 2000 \ell. \Rightarrow$ Chọn C. 2000ℓ .

4. Một người trưởng thành cần cung cấp trung bình 3ℓ nước mỗi ngày, lượng nước này tương đương với

- A. $3 \cdot 10^{-3} \text{ ml}$. B. 3000 mm^3 . C. 3 m^3 . D. **3000 cm^3** .

$3 \cdot 1 \ell = 3 \cdot 1 \text{ dm}^3 = 3 \cdot 10^3 \text{ cm}^3 = 3 \cdot 1000 = 3000 \text{ cm}^3 \Rightarrow$ Chọn D. 3000 cm^3 .

5. Một cây thân gỗ trưởng thành trung bình mỗi lần tưới cần khoảng 10 dm^3 nước, lượng nước này tương đương

- A. **$0,01 \text{ m}^3$** . B. 10 ml . C. 1000 cm^3 . D. $0,1 \text{ m}^3$.

$10 \text{ dm}^3 = 10 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3 = 10^{-2} \text{ m}^3 = 1 \text{ m}^3 / 100 = 0,01 \text{ m}^3. \Rightarrow$ Chọn A. $0,01 \text{ m}^3$.

6. Mỗi lần làm xét nghiệm cần trung bình 5 ml máu, lượng máu này tương đương

- A. 500 mm^3 . B. $0,005 \text{ cm}^3$. C. $0,005 \text{ m}^3$. D. **$0,005 \text{ dm}^3$** .

$5 \text{ ml} = 5 \cdot 1 \text{ cm}^3 = 0,005 \text{ dm}^3 \Rightarrow$ Chọn D. $0,005 \text{ dm}^3$.

[TH] Câu 23. Khối lượng riêng có đơn vị chuẩn là kg/m^3 , ngoài ra còn sử dụng các đơn vị kg/cm^3 , g/cm^3 , g/m^3 , mg/cm^3 , g/mm^3 , mg/mm^3 ,...

1. Nhôm có khối lượng riêng 2700 kg/m^3 , đổi sang đơn vị kg/cm^3 là

A. $0,27 \text{ kg/cm}^3$. B. $0,0027 \text{ kg/cm}^3$. C. $2,7 \text{ kg/cm}^3$. D. $0,027 \text{ kg/cm}^3$.

$$2700 \text{ kg/m}^3 = 2700 \cdot 1 \text{ kg/1 m}^3 = 2700 \cdot 1 \text{ kg} / 1 \cdot 10^6 \text{ cm}^3 = 2700 \cdot 10^{-6} \text{ kg/cm}^3 \\ = 2,7 \cdot 10^3 \cdot 10^{-6} \text{ kg/cm}^3 = 2,7 \cdot 10^{+3-6} \text{ kg/cm}^3 = 2,7 \cdot 10^{-3} \text{ kg/cm}^3 = 0,0027 \text{ kg/cm}^3.$$

=> Chọn B. $0,0027 \text{ kg/cm}^3$.

2. Đồng có khối lượng riêng 8900 kg/m^3 , đổi sang đơn vị kg/cm^3 là

A. $8,9 \text{ kg/cm}^3$. B. $89 \cdot 10^{-3} \text{ kg/cm}^3$. C. $8,9 \cdot 10^{-3} \text{ kg/cm}^3$. D. $0,89 \cdot 10^{-3} \text{ kg/cm}^3$.

$$8900 \text{ kg/m}^3 = 8900 \cdot \text{kg/10}^6 \text{ cm}^3 = 8,9 \cdot 10^3 \cdot 10^{-6} \text{ kg/cm}^3 = 8,9 \cdot 10^{-3} \text{ kg/cm}^3.$$

=> Chọn C. $8,9 \cdot 10^{-3} \text{ kg/cm}^3$.

3. Sắt có khối lượng riêng 7874 kg/m^3 , đổi sang đơn vị g/cm^3 là

A. $7,874 \text{ g/cm}^3$. B. $7,874 \cdot 10^{-3} \text{ g/cm}^3$. C. $0,7874 \text{ g/cm}^3$. D. $7,874 \cdot 10^{-6} \text{ g/cm}^3$.

$$7874 \text{ kg/m}^3 = 7874 \cdot 1 \text{ kg/1 m}^3 = 7874 \cdot 10^3 \text{ g/10}^6 \text{ cm}^3 = 7874 \cdot 10^3 \cdot 10^{-6} \text{ g/cm}^3 \\ = 7874 \cdot 10^{-3} \text{ g/cm}^3 = 7,874 \text{ g/cm}^3. \Rightarrow \text{Chọn A. } 7,874 \text{ g/cm}^3.$$

4. Gỗ thông có khối lượng riêng khoảng 480 kg/m^3 , đổi sang đơn vị g/cm^3 là

A. $48 \cdot 10^{-6} \text{ g/cm}^3$. B. $4,8 \cdot 10^{-3} \text{ g/cm}^3$. C. $0,48 \cdot 10^{-6} \text{ g/cm}^3$. D. $0,48 \text{ g/cm}^3$.

$$480 \text{ kg/m}^3 = 480 \cdot 1 \text{ kg/1 m}^3 = 480 \cdot 10^3 \text{ g/10}^6 \text{ cm}^3 = 480 \cdot 1 \text{ g/10}^3 \text{ cm}^3 = 0,48 \text{ g/cm}^3.$$

=> Chọn D. $0,48 \text{ g/cm}^3$.

5. Kẽm có khối lượng riêng là 7000 kg/m^3 , đổi sang đơn vị g/mm^3 là

A. $0,7 \text{ g/mm}^3$. B. $7 \cdot 10^{-9} \text{ g/mm}^3$. C. $7 \cdot 10^{-3} \text{ g/mm}^3$. D. $7 \cdot 10^{-6} \text{ g/mm}^3$.

$$7000 \text{ kg/m}^3 = 7000 \cdot 10^3 \text{ g/10}^9 \text{ mm}^3 = 7 \cdot 10^3 \text{ g/mm}^3. \Rightarrow \text{Chọn C. } 7 \cdot 10^{-3} \text{ g/mm}^3.$$

6. Nước có khối lượng riêng 1000 kg/m^3 , đổi sang đơn vị g/mm^3 là

A. 10^{-3} g/mm^3 . B. 10 g/mm^3 . C. $0,1 \text{ g/mm}^3$. D. 10^{-9} g/mm^3 .

$$1000 \text{ kg/m}^3 = 1000 \cdot 10^3 \text{ g/10}^9 \text{ mm}^3 = 10^{-3} \text{ g/mm}^3 \Rightarrow \text{Chọn A. } 10^{-3} \text{ g/mm}^3.$$

7. Chì có khối lượng riêng $11,4 \text{ kg/dm}^3$, đổi sang kg/m^3 là

A. $114 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$. B. $11,4 \cdot 10^{-6} \text{ kg/m}^3$. C. 11400 kg/m^3 . D. $11,4 \cdot 10^{-3} \text{ kg/m}^3$.

$$11,4 \text{ kg/dm}^3 = 11,4 \text{ kg/10}^{-3} \text{ m}^3 = 11400 \text{ kg/m}^3 \Rightarrow \text{Chọn C. } 11400 \text{ kg/m}^3.$$

8. Thủy ngân có khối lượng riêng $13,6 \text{ kg/dm}^3$, đổi sang kg/m^3 là

A. 13600 kg/m^3 . B. $13,6 \cdot 10^{-6} \text{ kg/m}^3$. C. $13,6 \cdot 10^{-3} \text{ kg/m}^3$. D. 1360 kg/m^3 .

$$13,6 \text{ kg/dm}^3 = 13,6 \text{ kg/10}^{-3} \text{ m}^3 = 13600 \text{ kg/m}^3 \Rightarrow \text{Chọn A. } 13600 \text{ kg/m}^3.$$

9. Khối lượng riêng của mật ong vào khoảng $1,36 \text{ kg/l}$, đổi sang kg/m^3 là

A. $1,36 \cdot 10^{-3} \text{ kg/m}^3$. B. 1360 kg/m^3 . C. $1,36 \cdot 10^{-6} \text{ kg/m}^3$. D. 136 kg/m^3 .

$$1,36 \text{ kg/l} = 1,36 \text{ kg/dm}^3 = 1,36 \text{ kg/10}^{-3} \text{ m}^3 = 1,36 \text{ kg} \cdot 10^3 / \text{m}^3 = 1360 \text{ kg/m}^3$$

=> Chọn B. 1360 kg/m^3 .

10. Khối lượng riêng của khí Cl_2 là $0,00316 \text{ g/cm}^3$ đổi sang kg/m^3 là

A. $3,16 \text{ kg/m}^3$. B. 316 kg/m^3 . C. $3,16 \cdot 10^{-6} \text{ kg/m}^3$. D. $3,16 \cdot 10^{-3} \text{ kg/m}^3$.

$$0,00316 \text{ g/cm}^3 = 0,00316 \cdot 10^{-3} \text{ kg/10}^{-6} \text{ m}^3 = 0,00316 \cdot 10^{-3} \cdot 10^6 \text{ kg/m}^3 \\ = 3,16 \cdot 10^{-3} \cdot 10^3 \cdot 10^0 \text{ kg/m}^3 = 3,16 \cdot 100 = 3,16 \cdot 1 = 3,16 \text{ kg/m}^3.$$

=> Chọn A. $3,16 \text{ kg/m}^3$.

11. Khối lượng riêng của khí O_2 là $0,00143 \text{ g/cm}^3$ đổi sang kg/m^3 là

A. 143 kg/m^3 . B. $1,43 \cdot 10^{-3} \text{ kg/m}^3$. C. $1,43 \cdot 10^{-6} \text{ kg/m}^3$. D. $1,43 \text{ kg/m}^3$.

[TH] Câu 24. Lưu lượng nước có các đơn vị tính là m^3/s , $\text{m}^3/\text{phút}$, $\ell/\text{phút}$, ℓ/s

1. Hồ thủy điện Trị An có lưu lượng nước qua máy phát là $930 \text{ m}^3/\text{s}$, đổi sang $\text{m}^3/\text{phút}$ là

A. $55800 \text{ m}^3/\text{phút}$. B. $15,5 \text{ m}^3/\text{phút}$. C. $0,26 \text{ m}^3/\text{phút}$. D. $0,93 \text{ m}^3/\text{phút}$.

2. Nhà máy thủy điện Hòa Bình có lưu lượng nước qua máy phát là $2375 \text{ m}^3/\text{s}$, đổi sang $\text{m}^3/\text{phút}$ là

A. $0,66 \text{ m}^3/\text{phút}$. B. $2,375 \text{ m}^3/\text{phút}$. C. $142500 \text{ m}^3/\text{phút}$. D. $39,58 \text{ m}^3/\text{phút}$.

3. Máy bơm nước sử dụng trong gia đình có lưu lượng khoảng $30 \ell/\text{phút}$, đổi sang ℓ/s là

A. $180 \ell/\text{s}$. B. $0,5 \ell/\text{s}$. C. $1800 \ell/\text{s}$. D. $0,3 \ell/\text{s}$.

4. Máy bơm nước tưới cây có lưu lượng khoảng $50 \ell/\text{phút}$, đổi sang m^3/s là

A. $300 \text{ m}^3/\text{s}$. B. $0,005 \text{ m}^3/\text{s}$. C. $8,3 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3/\text{s}$. D. $8,3 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$.

5. Máy bơm áp lực để xịt nước rửa xe có lưu lượng khoảng $6 \ell/\text{phút}$, đổi sang m^3/s là

A. $360 \text{ m}^3/\text{s}$. B. $0,1 \text{ m}^3/\text{s}$. C. $10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$. D. $10^{-4} \text{ m}^3/\text{s}$.

6. Máy phun thuốc diệt côn trùng có lưu lượng khoảng $235 \ell/\text{s}$, đổi sang $\text{m}^3/\text{phút}$ là

A. $14,1 \text{ m}^3/\text{phút}$. B. $141 \text{ m}^3/\text{phút}$. C. $14,1 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{phút}$. D. $14,1 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3/\text{phút}$.

7. Máy phun thuốc diệt khuẩn có lưu lượng khoảng $2 \ell/\text{s}$, đổi sang $\ell/\text{phút}$ là

A. $0,033 \ell/\text{phút}$. B. $120 \ell/\text{phút}$. C. $2000 \ell/\text{phút}$. D. $12000 \ell/\text{phút}$.

II. SAI SỐ TRONG PHÉP ĐO CÁC ĐẠI LƯỢNG VẬT LÝ

Câu 1. Kết quả của một phép tính là $0,0609$. Số chữ số có nghĩa là

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

Câu 2. Kết quả sai số tuyệt đối của một phép đo là $0,2001$. Số chữ số có nghĩa là

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

Câu 3. Kết quả sai số tuyệt đối của một phép đo là $1,02$. Số chữ số có nghĩa là

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

Câu 4. Kết quả của một phép đo thu được số liệu là 2500 . Số chữ số có nghĩa là

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

Câu 5. Khi đo khối lượng của vật được kết quả $0,0045 \text{ kg}$. Số chữ số có nghĩa là

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

Câu 6. Kết quả sai số tuyệt đối của một phép đo là $102,250$. Số chữ số có nghĩa là

A. 3. B. 5. C. 4. D. 6.

Câu 7. Kết quả sai số tuyệt đối của một phép đo là 20018 . Số chữ số có nghĩa là

A. 5. B. 3. C. 4. D. 6.

Câu 8. Khi ghi kết quả của một phép đo là $01,002$. Số chữ số có nghĩa là

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

Câu 9. Kết quả sai số tuyệt đối của một phép đo là $5001,050$. Số chữ số có nghĩa là

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

Câu 10. Kết quả sai số tuyệt đối của một phép đo là 0,00200. Số chữ số có nghĩa là
A. 3. B. 2. C. 4. D. 1.

Câu 11. Để đo lực kéo tác dụng lên vật m, chỉ cần dùng dụng cụ đo là
A. Thước mét. B. Lực kế. C. Đồng hồ. D. Cân.

Câu 12. Để tính công do lực kéo sinh ra, cần dùng dụng cụ là
A. thước và cân. B. lực kế và thước. C. đồng hồ và cân. D. lực kế và cân.

Câu 13. Để đo vận tốc của vật chuyển động trên đường thẳng, cần dùng dụng cụ đo là
A. chỉ đồng hồ B. đồng hồ và thước. C. cân và thước D. chỉ cần thước

Câu 14. Khi tính chu kì quay của cánh quạt, kết quả thu được là $T = 2,50 \pm 0,02$ s thì
A. Sai số tuyệt đối của phép đo là 2,50 s.
B. Sai số tương đối của phép đo là 0,02%.
C. Giá trị trung bình của phép đo là 0,02 s.
D. Giá trị trung bình của phép đo là 2,50 s.

Câu 15. Khi đo lực kéo tác dụng lên vật m, kết quả thu được là $F = 12,750 \pm 0,095$ N thì
A. Sai số tuyệt đối của phép đo là 0,095 N.
B. Sai số tương đối của phép đo là 0,095%.
C. Giá trị trung bình của phép đo là 0,095 N.
D. Kết quả chính xác của phép đo là 12,845 N.

Câu 16. Khi đo quãng đường di chuyển của vật m, kết quả thu được là $s = 125,856 \pm 1,546$ cm. Sai số tương đối của phép đo này là
A. 1,546%. B. 1,228%. C. 0,012%. D. 1,213%.

Câu 17. Khi đo cường độ dòng điện qua điện trở R, kết quả thu được là $I = 4,125 \pm 2,542\%$ (A) thì
A. Sai số tuyệt đối của phép đo là 2,542 A.
B. Sai số tương đối của phép đo là 2,542%.
C. Giá trị trung bình của phép đo là 2,542 A.
D. Sai số tuyệt đối của phép đo là 4,125 A.

Câu 18. Khi đo hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở R, kết quả thu được là $U = 12,50 \pm 3,50\%$ (V). Sai số tuyệt đối của phép đo này là
A. 3,57 V. B. 12,5 V. C. 0,44 V. D. 3,50 V.

Câu 19. Khi đo thời gian chuyển động của vật trên cùng một quãng đường để tính vận tốc, kết quả thu được là $t = 20,25 \pm 1,75$ s. Phương án nào không đúng?
A. Giá trị trung bình của phép đo là 20,25 s.
B. Sai số tuyệt đối của phép đo là 1,75 s.
C. Sai số tương đối của phép đo là 1,75%.
D. Sai số tương đối của phép đo là 8,64%.

Câu 20. Sử dụng đồng hồ hiển thị số để đo thời gian chuyển động của vật trên cùng một quãng đường để tính vận tốc, kết quả của 5 lần đo lần lượt là: 20,522 s; 21,245 s; 19,975 s; 20,547 s; 20,975 s. Kết quả của phép đo này là

A. $20,653 \pm 0,366$ s. B. $20,653 \pm 0,732$ s. C. $20,572 \pm 0,366$ s. D. $20,572 \pm 0,732$ s.

Câu 21. Sử dụng đồng hồ đa năng để đo cường độ dòng điện qua điện trở R, kết quả của 5 lần đo lần lượt là: 4,988 A; 5,012 A; 4,910 A; 5,025 A; 5,057 A. Kết quả của phép đo này là

A. $6,248 \pm 0,040$ A. B. $4,984 \pm 0,080$ A. C. $4,988 \pm 0,040$ A. D. $4,988 \pm 0,080$ A.

Câu 22. Sử dụng đồng hồ đa năng để đo hiệu điện thế đặt vào hai đầu điện trở R, kết quả của 5 lần đo lần lượt là: 11,955 V; 12,147 V; 12,085 V; 12,110 V; 12,096 V. Kết quả của phép đo này là

A. $12,074 \pm 0,049$ V. B. $12,074 \pm 0,099$ V. C. $12,079 \pm 0,099$ V. D. $12,079 \pm 0,049$ V.

Câu 23. Dùng lực kế để đo lực tác dụng vào vật m, kết quả của 5 lần đo lần lượt là: 8,20 N; 8,30 N; 8,10 N; 8,40 N; 8,20 N. Kết quả của phép đo này là

A. $8,420 \pm 0,088$ N. B. $8,240 \pm 0,176$ N. C. $8,240 \pm 0,088$ N. D. $8,420 \pm 0,176$ N.

Câu 24. Dùng thước để đo quãng đường vật đi được trong cùng một khoảng thời gian t, kết quả của 5 lần đo lần lượt là: 120,25 cm; 122,55 cm; 121,65 cm; 120,05 cm; 121,45 cm. Kết quả của phép đo là

A. $121,125 \pm 0,832$ cm.

B. $121,190 \pm 0,832$ cm.

C. $121,190 \pm 1,644$ cm.

D. $121,125 \pm 1,644$ cm.

Câu 25. Trong thí nghiệm tính vận tốc của vật chuyển động thẳng đều, kết quả đo quãng đường $s = 8,255 \pm 0,245$ m và thời gian $t = 4,025 \pm 0,120$ s. Kết quả của phép tính vận tốc là

A. $2,051 \pm 0,122$ m/s.

B. $2,510 \pm 0,122$ m/s.

C. $2,051 \pm 0,242$ m/s.

D. $2,510 \pm 0,242$ m/s.

Câu 26. Trong thí nghiệm tính điện trở R, kết quả đo hiệu điện thế

$U = 24,268 \pm 1,015$ V và cường độ dòng điện $I = 0,525 \pm 0,012$ A. Kết quả của phép tính điện trở là

A. $12,741 \pm 2,990$ Ω .

B. $46,225 \pm 2,756$ Ω .

C. $12,741 \pm 2,756$ Ω .

D. $46,225 \pm 2,990$ Ω .

Câu 27. Trong thí nghiệm tính công của lực F, kết quả đo lực $F = 10,128 \pm 0,485$ N và quãng đường $s = 2,825 \pm 0,025$ m. Kết quả của phép tính công là

A. $3,858 \pm 0,162$ J. B. $28,612 \pm 1,623$ J. C. $28,612 \pm 1,253$ J. D. $3,858 \pm 1,623$ J.

Câu 28. Trong thí nghiệm tính điện trở R, kết quả đo hiệu điện thế

$U = 42,005 \pm 3,525\%$ (V) và cường độ dòng điện $I = 2,825 \pm 3,245\%$ (A). Kết quả của phép tính điện trở là

A. $14,869 \pm 6,770\%$ Ω .

B. $14,869 \pm 3,385\%$ Ω .

C. $118,644 \pm 6,770\%$ Ω .

D. $118,644 \pm 3,385\%$ Ω .

Câu 29. Trong thí nghiệm tính vận tốc của vật chuyển động thẳng đều, kết quả đo quãng đường $s = 10,124 \pm 3,005\%$ (m) và thời gian $t = 5,036 \pm 2,020\%$ (s). Kết quả của phép tính vận tốc là

A. $2,010 \pm 2,513\%$ m/s.

B. $2,110 \pm 5,025\%$ m/s.

C. $2,110 \pm 2,513\%$ m/s.

D. $2,010 \pm 5,025\%$ m/s.

Câu 30. Trong thí nghiệm tính vận tốc của vật chuyển động thẳng đều, kết quả đo quãng đường $s = 8,745 \pm 0,114$ (m) và thời gian $t = 3,826 \pm 0,075$ (s). Kết quả của phép tính vận tốc là

A. $2,286 \pm 0,075\%$ m/s.

B. $2,286 \pm 3,264$ m/s.

C. $2,286 \pm 3,264\%$ m/s.

D. $2,826 \pm 3,264$ m/s.

Câu 31. Trong thí nghiệm tính công của lực F, kết quả đo lực $F = 15,045 \pm 0,625$ N và quãng đường $s = 5,125 \pm 0,095$ m. Kết quả của phép tính công là

A. $77,106 \pm 6,008\%$ J.

B. $2,936 \pm 6,008\%$ J.

C. $77,106 \pm 6,008$ J.

D. $77,106 \pm 4,632\%$ J.

MỤC LỤC

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

A. ĐẶT VẤN ĐỀ	1
I. LÝ DO CHỌN ĐỀ TÀI	1
II. MỤC ĐÍCH, ĐỐI TƯỢNG, PHẠM VI, THỜI GIAN, ĐỊA ĐIỂM THỰC HIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	1
1. Mục đích của sáng kiến kinh nghiệm	1
2. Đối tượng nghiên cứu	2
3. Phạm vi nghiên cứu, thời gian, địa điểm thực hiện và phương pháp nghiên cứu	2
III. KINH NGHIỆM TRƯỚC VÀ SAU KHI THỰC HIỆN SKKN	2
1. Trước khi thực hiện SKKN	2
2. Sau khi thực hiện SKKN	2
B. GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ	3
I. CƠ SỞ LÝ LUẬN	3
II. CƠ SỞ THỰC TIỄN	3
III. CÁC GIẢI PHÁP	4
1. Thiết kế kế hoạch bài dạy (giáo án)	4
2. Xác định mục tiêu về kiến thức, năng lực, phẩm chất học sinh cần đạt được sau mỗi bài học thuộc “Chương 1. Mở đầu”	5
3. Tìm hiểu - Tham khảo - Soạn nội dung các câu hỏi, bài tập	6
4. Tổ chức các hoạt động học để lĩnh hội kiến thức	6
IV. MINH HỌA VIỆC TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG HỌC TIẾT BÀI TẬP	
CHƯƠNG 1. MỞ ĐẦU BỘ SGK “CHÂN TRỜI SÁNG TẠO”	7
1. Mong muốn học sinh đạt được về Mục tiêu	7
2. Chuẩn bị của giáo viên và học sinh	8
3. Tổ chức các hoạt động học tiết “Ôn tập chương 1. Mở đầu”	8
V. KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC	10
1. Đối với học sinh	10
2. Đối với đồng nghiệp	11
3. Đối với bản thân	11
C. KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ	13
I. KẾT LUẬN	13
II. KHUYẾN NGHỊ	13