

TẬP HUẤN

XÂY DỰNG CÂU HỎI THI TỐT NGHIỆP THPT TỪ 2025

Môn Vật lí

A. Văn bản
chỉ đạo và
kế hoạch

B. Năng lực
và đánh giá
năng lực

C. Một số ví
dụ minh họa

D. Xây dựng
đề minh họa

A. VĂN BẢN CHỈ ĐẠO VÀ KẾ HOẠCH

VĂN BẢN CHỈ ĐẠO

Thông tư 32 của Bộ GDĐT ban hành Chương trình GDPT 2018 (Chương trình tổng thể và Chương trình các môn học/Hoạt động giáo dục)

Quyết định số 764/QĐ-BGDĐT ngày 08/3/2024 quy định về cấu trúc định dạng đề thi kỳ thi tốt nghiệp THPT từ năm 2025

Kế hoạch số 336/KH-BGDĐT ngày 08/4/2024 của Bộ trưởng Bộ GDĐT về Tập huấn xây dựng ngân hàng câu hỏi thi, ra đề thi minh họa kỳ thi tốt nghiệp THPT từ năm 2025

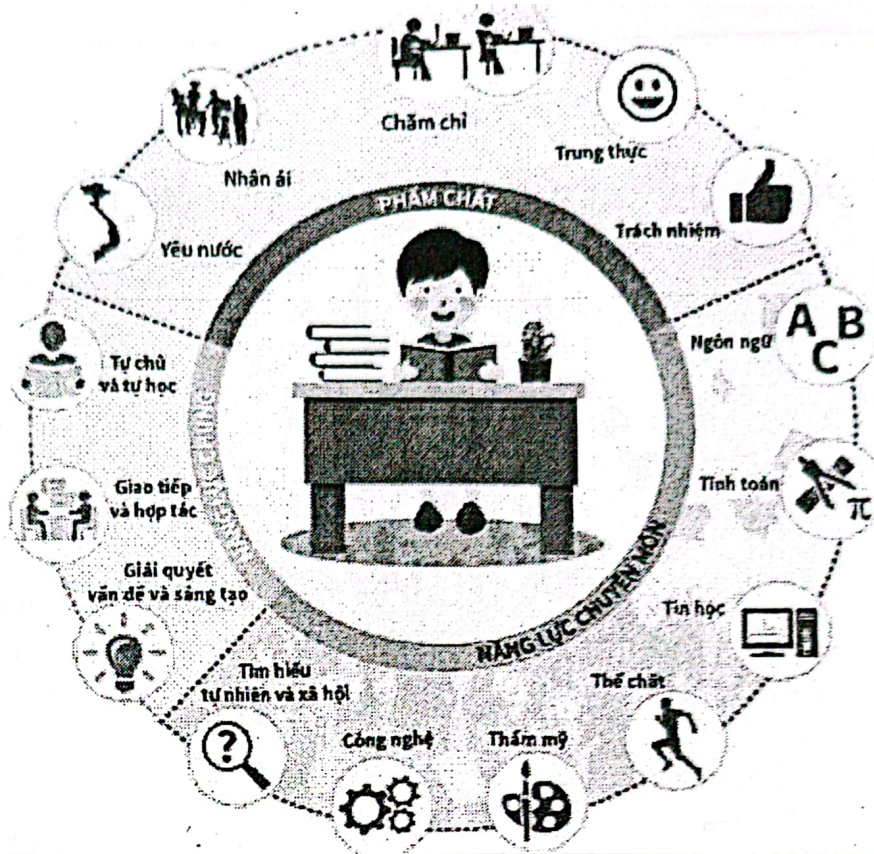
Nội dung	Thời gian thực hiện	Đối tượng thực hiện
1. Xây dựng tài liệu tập huấn	4/2024	Chuyên gia cốt cán
2. Tập huấn GV môn học của 63 tỉnh thành về công tác xây dựng câu hỏi thi	5/2024	03 giáo viên vật lí mỗi tỉnh thành.
3. Biên soạn và thử nghiệm 01 đề thi mỗi Sở GDĐT: Có thể được lựa chọn đưa vào Thư viện câu hỏi thi quốc gia	7-8/2024	03 giáo viên vật lí mỗi tỉnh thành.

KẾ HOẠCH

Xây dựng 01 đề thi minh họa kỳ thi TNTHPT cho năm 2025: Tháng 8 & 9

B. NĂNG LỰC VÀ ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC

- 5 phẩm chất và 10 năng lực mà học sinh cần đạt được



Môn Vật lí hình thành và phát triển ở học sinh năng lực vật lí gồm những thành phần năng lực sau đây

Nhận thức vật lí

Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí

Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học

Nhận thức vật lí

Tiêu chí	Chỉ báo
1. Nhận thức được kiến thức, kĩ năng phổ thông cốt lõi về: mô hình hệ vật lí; năng lượng và sóng; lực và trường; nhận biết được một số ngành, nghề liên quan đến vật lí.	<p>1.1. Nhận biết và nêu được các đối tượng, khái niệm, hiện tượng, quy luật, quá trình vật lí.</p> <p>1.2. Trình bày được các hiện tượng, quá trình vật lí; đặc điểm, vai trò của các hiện tượng, quá trình vật lí bằng các hình thức biểu đạt: nói, viết, đo, tính, vẽ, lập sơ đồ, biểu đồ.</p> <p>1.3. Tìm được từ khoá, sử dụng được thuật ngữ khoa học, kết nối được thông tin theo logic có ý nghĩa, lập được dàn ý khi đọc và trình bày các văn bản khoa học.</p> <p>1.4. So sánh, lựa chọn, phân loại, phân tích được các hiện tượng, quá trình vật lí theo các tiêu chí khác nhau.</p> <p>1.5. Giải thích được mối quan hệ giữa các sự vật, hiện tượng, quá trình.</p> <p>1.6. Nhận ra điểm sai và chỉnh sửa được nhận thức hoặc lời giải thích; đưa ra được những nhận định phê phán có liên quan đến chủ đề thảo luận.</p> <p>1.7. Nhận ra được một số ngành nghề phù hợp với thiên hướng của bản thân.</p>

Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí

Tiêu chí	Chỉ báo
2. 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 để kiểm tra các dự đoán, lí giải các chứng cứ, rút ra các kết luận	<p>2.1. <i>Đề xuất vấn đề liên quan đến vật lí</i> Nhận ra và đặt được câu hỏi liên quan đến vấn đề; phân tích được bối cảnh đề đề xuất được vấn đề nhờ kết nối tri thức, kinh nghiệm đã có và dung ngôn ngữ của mình để biểu đạt vấn đề đã đề xuất.</p> <p>2.2. <i>Đưa ra phán đoán và xây dựng giả thuyết</i> Phân tích vấn đề để nêu được phán đoán; xây dựng và phát biểu được giả thuyết cần tìm hiểu.</p> <p>2.3. <i>Lập kế hoạch thực hiện</i> Xây dựng được khung logic nội dung tìm hiểu; lựa chọn được phương pháp thích hợp (quan sát, thực nghiệm, điều tra, phỏng vấn, tra cứu tư liệu); lập được kế hoạch triển khai tìm hiểu.</p> <p>2.4. <i>Thực hiện kế hoạch</i> Thu thập, lưu giữ được dữ liệu từ kết quả tổng quan, thực nghiệm, điều tra; đánh giá được kết quả dựa trên phân tích, xử lí các dữ liệu bằng các tham số thống kê đơn giản; so sánh được kết quả với giả thuyết; giải thích, rút ra được kết luận và điều chỉnh khi cần thiết.</p>

Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí

Tiêu chí	Chỉ báo
2. 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 để kiểm tra các dự đoán, lí giải các chứng cứ, rút ra các kết luận	<p>2.5. <i>Viết, trình bày báo cáo và thảo luận</i> Sử dụng ngôn ngữ, hình vẽ, sơ đồ, biểu bảng để biểu đạt được quá trình và kết quả tìm hiểu; viết được báo cáo sau quá trình tìm hiểu; hợp tác được với đối tác bằng thái độ tích cực và tôn trọng quan điểm, ý kiến đánh giá do người khác đưa ra để tiếp thu tích cực và giải trình, phản biện, bảo vệ được kết quả tìm hiểu một cách thuyết phục.</p> <p>2.6. <i>Ra quyết định và đề xuất ý kiến, giải pháp</i> Đưa ra được quyết định xử lí cho vấn đề đã tìm hiểu; đề xuất được ý kiến khuyến nghị vận dụng kết quả tìm hiểu, nghiên cứu, hoặc vấn đề nghiên cứu tiếp.</p>

Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học

Tiêu chí	Chỉ báo
3. Vận dụng được kiến thức, kĩ năng đã học trong một số trường hợp đơn giản, bước đầu sử dụng toán học như một ngôn ngữ và công cụ để giải quyết được vấn đề.	<p>3.1. Giải thích, chứng minh được một vấn đề thực tiễn.</p> <p>3.2. Đánh giá, phản biện được ảnh hưởng của một vấn đề thực tiễn.</p> <p>3.3. Thiết kế được mô hình, lập được kế hoạch, đề xuất và thực hiện được một số phương pháp hay biện pháp mới.</p> <p>3.4. Nêu được giải pháp và thực hiện được một số giải pháp để bảo vệ thiên nhiên, thí chứng với biến đổi khí hậu; có hành vi, thái độ hợp lí nhằm phát triển bền vững.</p>

ĐỘNG TỪ THỂ HIỆN MỨC ĐỘ ĐÁP ỨNG YCCĐ

- *Định nghĩa được*: nhắc lại được các phát biểu chính thức hoặc tương đương, bao gồm cả biểu thức và các đại lượng trong đó, nếu có.
- *Liệt kê được*: đưa ra được các điểm liên quan mà không cần sang tạo và không yêu cầu liệt kê tất cả các điểm liên quan.
- *Nêu được*: nhắc lại được định nghĩa, khái niệm, biểu thức, cùng với một số nhận xét liên quan đến ý nghĩa, phạm vi của đối tượng cần nêu, đặc biệt khi có hai hay nhiều đối tượng ở trong cùng một câu hỏi.

ĐỘNG TỪ THỂ HIỆN MỨC ĐỘ ĐÁP ỨNG YCCĐ

- *Phát biểu được*: đưa ra được một nhận xét cụ thể, kèm theo hoặc không kèm theo lập luận về chủ đề, đối tượng được hỏi.
- *Mô tả được*: đưa ra được phát biểu bằng lời (và công thức, đồ thị khi cần thiết) về các điểm chính của chủ đề hay đối tượng.
- *Ước lượng được*: đưa ra được bậc độ lớn hoặc một giá trị định lượng lấy từ một mẫu thử.
- *Vẽ phác được*: vẽ được hình dạng, vị trí một cách gần đúng, định tính.
- *Vẽ được*: đưa ra được đồ thị hoặc hình vẽ với các thông tin đầy đủ, vẽ trên giấy hoặc máy in.
- *Giải thích được*: đưa ra được các lí do, các căn cứ làm sáng tỏ được vấn đề đặt ra.

ĐỘNG TỪ THỂ HIỆN MỨC ĐỘ ĐÁP ỨNG YCCĐ

- *Phân tích được*: phân chia được một đối tượng ra thành các thành phần hoặc các khía cạnh.
- *So sánh được*: nêu được các đặc điểm giống nhau và khác nhau giữa các đối tượng.
- *Đo được*: sử dụng các dụng cụ thông thường để đưa ra được giá trị của đại lượng cần xác định, ví dụ như đo độ dài bằng thước hay đo góc bằng thước đo độ.
- *Xác định được*: tìm được vị trí của một đối tượng hoặc giá trị của một đại lượng bằng cách tính qua công thức.
- *Tính được*: đưa ra được câu trả lời bằng số (thường bao gồm cả cách làm).
- *Rút ra được*: từ các thông tin đã có, đưa ra được đặc điểm hoặc quy luật vận động của đối tượng.

ĐỘNG TỪ THỂ HIỆN MỨC ĐỘ ĐÁP ỨNG YCCĐ

Vận dụng được: sử dụng khái niệm, công thức vật lý để giải quyết được các vấn đề hoặc tình huống liên quan.

Thực hiện được: làm theo trình tự nhất định một việc nào đó.

Thực hiện thí nghiệm: làm được các bước thí nghiệm (theo phương án đã định hoặc đề xuất).

Thiết kế được: trình bày được tài liệu (hoặc phương án thí nghiệm, thực hành) có bản vẽ, phép tính, sản phẩm.

LỰA CHỌN PHẨM CHẤT, NĂNG LỰC ĐƯA VÀO BÀI THI TN THPT

Phẩm chất Không phù hợp với đánh giá bằng bài thi trên giấy Kỳ thi TN THPT

Năng lực Khó đánh giá đầy đủ qua một số bài thi của mỗi HS

Giai đoạn giáo dục cấp THPT phổ thông là **Giai đoạn định hướng nghề nghiệp**

⇒ Tập trung đánh giá năng lực đặc thù: năng lực vật lí

Khái niệm Năng lực (CT GDPT 2018)

Là thuộc tính cá nhân được hình thành, phát triển nhờ tổ chức sẵn có và qua trình học tập, rèn luyện, cho phép con người huy động tổng hợp các kiến thức, kĩ năng và các thuộc tính cá nhân khác như hứng thú, niềm tin, ý chí, ... thực hiện thành công một loại hoạt động nhất định, đạt kết quả mong muốn trong những điều kiện cụ thể

Leen Pijl (2011)

Đánh giá năng lực được coi là bước phát triển cao hơn so với đánh giá kiến thức, kĩ năng; là đánh giá kiến thức, kĩ năng và thuộc tính cá nhân trong những **bối cảnh có ý nghĩa**

ĐÁNH GIÁ

1. Các nguyên tắc kiểm tra, đánh giá

Đảm bảo đúng mục đích kiểm tra đánh giá

Thông tin thu được có giá trị đối với n/dạy, n/học và n/trường?

Đảm bảo đúng mục tiêu môn học

Thông tin thu được có đánh giá được mục tiêu/chuẩn đầu ra môn học được thực hiện đến mức nào?

Dùng các công cụ và phương pháp kiểm tra, đánh giá có độ giá trị, độ tin cậy và độ phân biệt cao

Các công cụ và phương pháp kiểm tra, đánh giá đảm bảo thu được những thông tin mong muốn chính xác, khách quan.

ĐÁNH GIÁ

1. Các nguyên tắc kiểm tra, đánh giá

Tác động tích cực đến người học

- Nâng cao trình độ nhận thức và tư duy
- Nâng cao động cơ học tập

Tác động tích cực đến người dạy

- Nâng cao chuyên môn, nghiệp vụ
- Nâng cao tâm thế và trách nhiệm

Đảm bảo tính khả thi và hiệu quả

Về thời gian cần thiết, quy trình thực hiện, chi phí nguồn lực.



ĐÁNH GIÁ

2. Triết lý, mục đích kiểm tra, đánh giá

- + Đánh giá vì hoạt động học tập = *Assessment for learning*
- + Đánh giá **như** hoạt động học tập = *Assessment as learning*
- + Đánh giá kết quả học tập = *Assessment of learning*



ĐÁNH GIÁ

3. Mục tiêu, nội dung kiểm tra, đánh giá

- + Đánh giá tổng kết/thành tích (Summative Assessment)
- + Đánh giá quá trình/phát triển (Formative Assessment)
- + Đánh giá vận dụng/xác thực (Authentic Assessment)
- + Đánh giá sáng tạo (Alternative Assessment)

ĐÁNH GIÁ

3. Mục tiêu, nội dung kiểm tra, đánh giá

Cần chú trọng đánh giá khả năng vận dụng sáng tạo tri thức trong những tình huống ứng dụng khác nhau.

Đánh giá năng lực được coi là bước phát triển cao hơn so với đánh giá kiến thức, kỹ năng.

Để chứng minh HS có năng lực ở một mức độ nào đó, phải tạo cơ hội cho HS được giải quyết vấn đề trong tình huống mang tính thực tiễn.

Khi đó HS vừa phải vận dụng những kiến thức, kỹ năng đã được học ở nhà trường, vừa sử dụng những kinh nghiệm của bản thân thu được từ những trải nghiệm bên ngoài nhà trường để giải quyết vấn đề của thực tiễn.

VI. ĐÁNH GIÁ

3. Mục tiêu, nội dung kiểm tra, đánh giá

Như vậy, thông qua việc hoàn thành một nhiệm vụ trong bối cảnh thực, có thể đồng thời đánh giá được cả khả năng nhận thức, kỹ năng thực hiện và những giá trị, tình cảm của người học

Mặt khác, đánh giá năng lực không hoàn toàn phải dựa vào chương trình giáo dục của từng môn học như đánh giá kiến thức, kỹ năng, bởi năng lực là tổng hòa, kết tinh kiến thức, kỹ năng, thái độ, tình cảm, giá trị, chuẩn mực đạo đức,... được hình thành từ nhiều môn học, lĩnh vực học tập khác nhau, và từ sự phát triển tự nhiên về mặt xã hội của một con người

BỒI CẢNH CÓ Ý NGHĨA

Hoàn cảnh (ngữ liệu + yêu cầu/lệnh hỏi) có tác dụng/có giá trị nhất định đến đời sống/thực tiễn VÀ/HOẶC khoa học.

01

Hạn chế xây dựng câu hỏi dựa trên việc chấp nhận nhiều các giả sử, giả định, giả thiết.

02

Thúc đẩy xây dựng câu hỏi dựa trên ngữ liệu từ thực nghiệm, số liệu khoa học, thực tiễn.

3 DẠNG THỨC TRẮC NGHIỆM

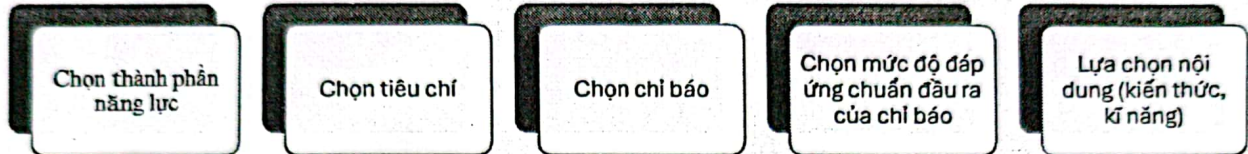
- Có vai trò như nhau trong việc đánh giá NL cũng như mức độ tư duy.
 - Dạng thức trắc nghiệm nhiều lựa chọn: Thường tập trung vào 01 nội dung/01 biểu hiện năng lực.
 - Dạng thức trắc nghiệm Đúng/Sai: Có thể đánh giá nhiều nội dung/biểu hiện năng lực.
 - Dạng thức trắc nghiệm trả lời ngắn: Thường tập trung vào 01 nội dung/ 01 biểu hiện năng lực có thể đánh giá qua trả lời bằng con số.
- Linh hoạt sử dụng cho phù hợp với trường hợp cụ thể!

QUY TRÌNH XÂY DỰNG ĐỀ ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC

Tiến trình thứ nhất. Căn cứ vào các thành phần năng lực đã chọn, tiến hành lựa chọn nội dung

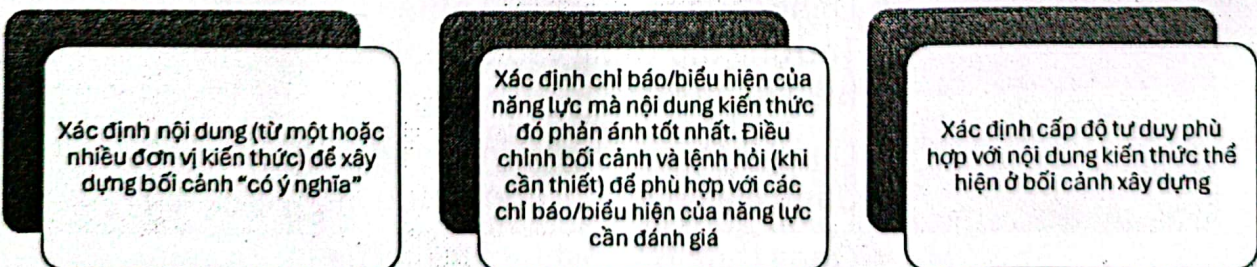
Cụ thể là: Với mỗi chỉ báo cốt lõi đã được lựa chọn và mức độ đáp ứng chuẩn đầu ra đã được xác định của chỉ báo đó, tìm nội dung môn học (kiến thức, kỹ năng) phản ánh tốt nhất chỉ báo và mức độ đáp ứng chuẩn đầu ra của chỉ báo đó để đưa vào ma trận của đề đánh giá.

Tiến trình trên dẫn đến quy trình lựa chọn nội dung (kiến thức, kỹ năng) đưa vào ma trận của đề đánh giá như sau:



QUY TRÌNH XÂY DỰNG ĐỀ ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC

Tiến trình thứ hai. Xem xét từng học vấn (kiến thức, kỹ năng) được chọn phản ánh tốt nhất chỉ báo/biểu hiện nào của thành phần năng lực nào, kèm theo cấp độ tư duy.



QUY TRÌNH XÂY DỰNG ĐỀ ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC

Tiến trình thứ hai. Xem xét từng học vấn (kiến thức, kỹ năng) được chọn phản ánh tốt nhất chỉ báo/biểu hiện nào của thành phần năng lực nào, kèm theo cấp độ tư duy.

Xác định nội dung (từ một hoặc nhiều đơn vị kiến thức) để xây dựng bối cảnh "có ý nghĩa"

Xác định chỉ báo/biểu hiện của năng lực mà nội dung kiến thức đó phản ánh tốt nhất. Điều chỉnh bối cảnh và lệnh hỏi (khi cần thiết) để phù hợp với các chỉ báo/biểu hiện của năng lực cần đánh giá

Xác định cấp độ tư duy phù hợp với nội dung kiến thức thể hiện ở bối cảnh xây dựng

CẤP ĐỘ TƯ DUY

Mức độ tư duy	Một số động từ thể hiện
Biết Nhận ra và nêu lại được các thông tin đã được tiếp nhận trước đó	Định nghĩa được, Liệt kê được, Nêu được, ...
Hiểu Diễn đạt được thông tin theo ý hiểu của cá nhân	Vẽ phác được, Vẽ được, Phân tích được, So sánh được, Giải thích được, Đo được, Xác định được, Tính được, Rút ra được, ..
Vận dụng Sử dụng thông tin đã biết giải quyết được vấn đề trong một tình huống hay điều kiện mới	Phân tích được, So sánh được, Đo được, Xác định được, Tính được, Rút ra được, Giải thích được, Vận dụng được, Thực hiện được thí nghiệm, Thiết kế được,...

C. MỘT SỐ VÍ DỤ MINH HỌA

Dạng thức 1: Trắc nghiệm nhiều lựa chọn

Ví dụ 1

Đối tượng nghiên cứu của Vật lí học là

- A. Thế giới sinh vật gồm thực vật, động vật, vi sinh vật, nấm, ...
- B. Các dạng vận động đơn giản, tổng quát nhất của vật chất và tương tác giữa chúng.
- C. Thành phần cấu trúc, tính chất và sự biến đổi của các đơn chất và hợp chất.
- D. Các dạng vận động của vật chất.

(Mở đầu - lớp 10; CĐTD: Biết; TPNL: 1.1)

Dạng thức 1: Trắc nghiệm nhiều lựa chọn**Ví dụ 2**

Một học sinh đo tốc độ trung bình của viên bi được giá trị $v = (2,50 \pm 0,04)$ m/s. Sai số tỉ đối của phép đo này là

- A. 1,6%.
- B. 2,5%.
- C. 62,5%.
- D. 4,0%.

(Mở đầu - lớp-10; CĐTD: Hiệu; TPNL: 2.4)

Dạng thức 1: Trắc nghiệm nhiều lựa chọn**Ví dụ 3**

Khi rơi trong không khí, sự rơi của vật nào sau đây có thể coi là rơi tự do?

- A. Viên bi sắt.
- B. Tờ giấy.
- C. Quả bóng bàn.
- D. Chiếc cốc nhựa.

(Động học- lớp 10; CĐTD: Vận dụng; TPNL: 1.5)

Dạng thức 2: Trắc nghiệm Đúng/Sai

Ví dụ 4

Khi hai vật tiếp xúc với nhau thì

a) nhiệt lượng luôn tự truyền từ vật có nội năng lớn hơn sang vật có nội năng nhỏ hơn.

(TPNL 1.4; CĐTD: Hiểu)

b) nhiệt lượng luôn tự truyền từ vật có nhiệt độ cao hơn sang vật có nhiệt độ thấp hơn.

(TPNL 1.1; CĐTD: Biết)

c) hai vật không trao đổi nhiệt với nhau nếu nhiệt độ của chúng bằng nhau.

(TPNL 1.1; CĐTD: Biết)

d) hai vật không trao đổi nhiệt với nhau nếu khối lượng của chúng bằng nhau.

(TPNL 1.4; CĐTD: Hiểu)

Dạng thức 2: Trắc nghiệm Đúng/Sai

Ví dụ 5

Một khối khí ở trong một xilanh nằm ngang nhận được nhiệt lượng là 1,5 J. Khối khí nở ra đẩy pít-tông đi một đoạn 6,0 cm. Biết lực ma sát giữa pít-tông và xilanh có độ lớn là 20,0 N, diện tích tiết diện của pít-tông là $1,0 \text{ cm}^2$, pít-tông chuyển động thẳng đều. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là đúng, phát biểu nào là sai?

a) Công mà khối khí thực hiện là 1,2 J.

(TPNL 1.2, 1.4; CĐTD: Vận dụng)

b) Độ biến thiên nội năng của khối khí là 0,50 J.

(TPNL 1.2 ; CĐTD: Hiểu)

c) Trong quá trình dẫn nở, áp suất của khối khí là $2,0 \cdot 10^5 \text{ Pa}$.

(TPNL 1.2, 1.4; CĐTD: Vận dụng)

d) Thể tích khí trong xilanh tăng 6,0 lít.

(TPNL 1.2 ; CĐTD: Hiểu)

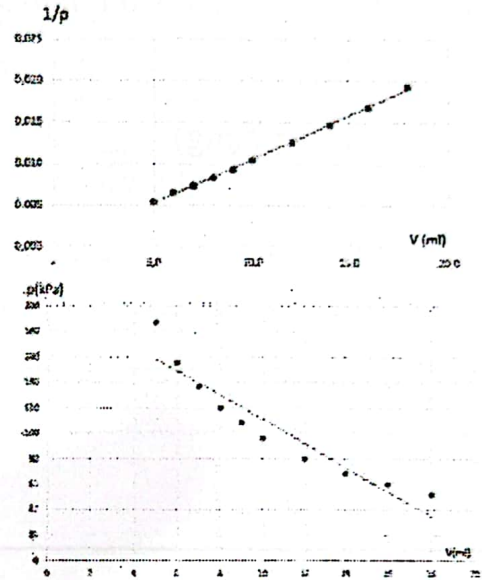
Dạng thức 2: Trắc nghiệm Đúng/Sai

Ví dụ 6

Khảo sát áp suất của một lượng khí không đổi theo thể tích của nó ở nhiệt độ xác định, thu được kết quả sau

V(ml)	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0
p(kPa)	186,5	154,9	136,2	119,8	108,1	95,9	79,7	68,3	59,7	51,9

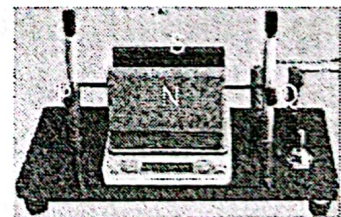
- Với sai số dưới 10%, thể tích tăng bao nhiêu lần, áp suất giảm bấy nhiêu lần. (TPNL 1.2 ; CĐTD: Vận dụng)
- Đồ thị biểu diễn mối liên hệ giữa $1/p$ và V có dạng như hình bên. (TPNL 1.2, 1.4 ; CĐTD: Vận dụng)
- Với sai số dưới 10%, áp suất p tỉ lệ với thể tích V của lượng khí theo đường nét đứt. (2.4; CĐTD: Vận dụng)
- Giá trị trung bình của tích áp suất và thể tích trong các lần đo là 950,8 (lấy gần đúng đến 1 số sau dấu phẩy)
(2.4; CĐTD: Vận dụng)



Dạng thức 2: Trắc nghiệm Đúng/Sai

Ví dụ 7

Một đoạn dây dẫn PQ nằm ngang, được giữ cố định trong từ trường đều giữa cực bắc (N) và cực nam (S) của nam châm. Nam châm này được đặt trên một cái cân như hình bên. Phần dây dẫn nằm trong từ trường có chiều dài là 1,0 cm. Khi không có dòng điện chạy trong đoạn dây dẫn, số chỉ của cân là 500,68 g. Khi có dòng điện cường độ 0,34 A chạy trong đoạn dây dẫn, số chỉ của cân là 500,12 g. Lấy $g = 9,80 \text{ m/s}^2$.



- Số chỉ của cân giảm đi chứng tỏ có một lực tác dụng vào cân theo chiều thẳng đứng hướng lên trên.
(TPNL 1.4; CĐTD: Hiểu)
- Lực tác dụng làm cho số chỉ của cân giảm là lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn và có chiều hướng lên.
(TPNL 1.4; CĐTD: Hiểu)
- Dòng điện trong dây có chiều từ P đến Q.
(TPNL 3.1; CĐTD: Vận dụng)
- Độ lớn cảm ứng từ giữa các cực của nam châm là 0,16 T.
(TPNL 1.2; CĐTD: Vận dụng)

Dạng thức 3: Trắc nghiệm trả lời ngắn

Ví dụ 8

Một lốp ô tô được bơm bằng không khí ở $27,0^\circ\text{C}$. Áp suất ban đầu của khí ở áp suất khí quyển bình thường là $1,013 \cdot 10^5 \text{ Pa}$. Trong quá trình bơm, không khí vào trong lốp bị nén lại và giảm 80,0% thể tích ban đầu, nhiệt độ khí trong lốp tăng lên đến $40,0^\circ\text{C}$. Sau khi bơm, áp suất khí trong lốp đạt bao nhiêu kPa?

ĐS: 2,11

(TPNL 3.1; CĐTD: Vận dụng)

Dạng thức 3: Trắc nghiệm trả lời ngắn

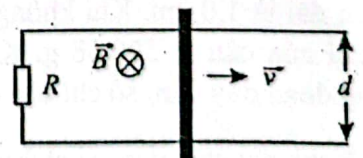
Ví dụ 9

Một thanh dẫn điện có chiều dài l chuyển động với tốc độ v trong từ trường có cảm ứng từ \vec{B} vuông góc với thanh và với phương chuyển động của thanh. Trong thanh có suất điện động cảm ứng là Blv .

Hình bên biểu diễn một thanh dẫn điện dài $l = 2,5 \text{ cm}$ đang trượt đều trên hai ray dẫn điện với tốc độ $v = 1 \text{ m/s}$ trong cảm ứng từ có độ lớn là $B = 0,5 \text{ T}$, các ray này cách nhau một khoảng $d = 2 \text{ cm}$. Toàn bộ mạch có điện trở $R = 1 \Omega$. Biết các ray không nhiễm từ, bỏ qua ma sát. Lực kéo thanh để nó chuyển động đều với tốc độ đã cho là bao nhiêu miliniuton?

ĐS: 0,1

(TPNL 3.1; CĐTD: Vận dụng)



Ma trận nội dung, năng lực và cấp độ tư duy của ví dụ minh họa

Ví dụ	Năng lực vật lí						
	Nhận thức vật lí			Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí			Vận dụng kiến thức, kĩ năng
	Cấp độ tư duy			Cấp độ tư duy			Cấp độ tư duy
	<i>Biết</i>	<i>Hiểu</i>	<i>Vận dụng</i>	<i>Biết</i>	<i>Hiểu</i>	<i>Vận dụng</i>	<i>Vận dụng</i>
1	x						
2					x		
3							x

Ma trận nội dung, năng lực và cấp độ tư duy của ví dụ minh họa

Ví dụ	Năng lực vật lí						
	Nhận thức vật lí			Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí			Vận dụng kiến thức, kĩ năng
	Cấp độ tư duy			Cấp độ tư duy			Cấp độ tư duy
	<i>Biết</i>	<i>Hiểu</i>	<i>Vận dụng</i>	<i>Biết</i>	<i>Hiểu</i>	<i>Vận dụng</i>	<i>Vận dụng</i>
4	a)		x				
	b)	x					
	c)	x					
	d)		x				
5	a)			x			
	b)		x				
	c)			x			
	d)		x				
6	a)			x			
	b)			x			
	c)						x
	d)						x

Ma trận nội dung, năng lực và cấp độ tư duy của ví dụ minh họa

Ví dụ		Năng lực vật lí						
		Nhận thức vật lí			Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí			Vận dụng kiến thức, kĩ năng
		Cấp độ tư duy			Cấp độ tư duy			Cấp độ tư duy
		<i>Biết</i>	<i>Hiểu</i>	<i>Vận dụng</i>	<i>Biết</i>	<i>Hiểu</i>	<i>Vận dụng</i>	<i>Vận dụng</i>
7	a)		x					
	b)		x					
	c)						x	
	d)		x					
8							x	
9							x	

D. XÂY DỰNG ĐỀ MINH HỌA

Ma trận nội dung, năng lực và cấp độ tư duy của đề minh họa

Chủ đề	Năng lực vật lí						
	Nhận thức vật lí			Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí			Vận dụng kiến thức, kĩ năng
	Cấp độ tư duy			Cấp độ tư duy			Cấp độ tư duy
	<i>Biết</i>	<i>Hiểu</i>	<i>Vận dụng</i>	<i>Biết</i>	<i>Hiểu</i>	<i>Vận dụng</i>	<i>Vận dụng</i>
Vật lí nhiệt							
Khí lí tưởng							
Từ trường							
Vật lí hạt nhân							

TRÂN TRỌNG CẢM ƠN!