

Họ và tên	Đơn vị	Ghi chú
1. Trần Hữu Thiện	TH-THCS-THPT Trịnh Hoài Đức	Thành viên
2. Trần Văn Thiện	THCS-THPT Bàu Hàm	Nhóm trưởng
3. Nguyễn Đức Long	THPT Thống Nhất A	Thành viên
4. Nguyễn Quốc Tiến	THPT Ngô Sỹ Liên	Thành viên
5. Nguyễn Đức Sinh	THCS-THPT Huỳnh Văn Nghệ	Thành viên
6. Đoàn Kim Minh Nga	TH-THCS-THPT Trần Quốc Tuấn	Thành viên
7. Đỗ Văn Tuấn	TH-THCS-THPT Thái Bình Dương	Thành viên

SẢN PHẨM NHÓM TRẮNG BOM – KIỂM TRA CUỐI HKII, VẬT LÍ 11

Ma trận, bản đặc tả và đề kiểm tra cuối HK2, Vật lí 11

1. Ma trận

- **Thời điểm kiểm tra:** Kiểm tra cuối học kì 2.
- **Thời gian làm bài:** 45 phút.
- **Hình thức kiểm tra:** Kết hợp giữa trắc nghiệm và tự luận (70% trắc nghiệm, 30% tự luận).
- **Cấu trúc:**
 - + Mức độ dễ: 40% Nhận biết; 30% Thông hiểu; 20% Vận dụng; 10% Vận dụng cao.
 - + Phần trắc nghiệm: 7,0 điểm (gồm 28 câu hỏi: nhận biết: 16 câu, thông hiểu: 12 câu), mỗi câu 0,25 điểm.
 - + Phần tự luận: 3,0 điểm (Vận dụng: 2,0 điểm; Vận dụng cao: 1,0 điểm), mỗi YCCĐ 0,5 điểm.
 - + Nội dung nửa đầu HKII: 30% (3,0 điểm; Trường điện: 18 tiết)
 - + Nội dung nửa sau HKII: 70% (7,0 điểm; Dòng điện, mạch điện: 14 tiết)

TT	Nội dung	Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá								Tổng số câu		Điểm số
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao				
			TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Trường điện	Khái niệm điện trường		1		1	1				1	2	1.5
		Điện trường đều		1		1						2	0.5
2		Điện thế và thế năng điện		1		1						2	0.5
3		Tụ điện và điện dung		1		1			1		1	2	1.5

4	Dòng điện, mạch điện	Cường độ dòng điện		4		3	1				1	7	2.75
5		Mạch điện và điện trở		4		3						7	1.75
6		Năng lượng điện, công suất điện		4		2						6	1.5
7	Số câu TN/ Số ý TL (Số YCCĐ)		0	16	0	12	2	0	1	0	3	28	10
8	Điểm số		0	4	0	3	2	0	1	0	3	7	10
6	Tổng số điểm		4,0 điểm		3,0 điểm		2,0 điểm		1,0 điểm		10 điểm		10 điểm

2. Bản đặc tả

BẢN ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ I – LỚP 11 – MÔN VẬT LÝ

Nội dung	Yêu cầu cần đạt	Số câu hỏi		Câu hỏi	
		TN	TL	TN	TL
Nội dung: Trường điện (Điện trường)					
1. Khái niệm điện trường	Nhận biết: - Nêu được khái niệm điện trường là trường lực được tạo ra bởi điện tích, là dạng vật chất tồn tại quanh điện tích và truyền tương tác giữa các điện tích.	1		C1	
	Thông hiểu: - Sử dụng biểu thức $E = Q/4\pi\epsilon_0 r^2$, tính và mô tả được cường độ điện trường do một điện tích điểm Q đặt trong chân không hoặc trong không khí gây ra tại một điểm cách nó một khoảng r. - Nêu được ý nghĩa của cường độ điện trường và định nghĩa được cường độ điện trường tại một điểm được đo bằng tỉ số giữa lực tác dụng lên một điện tích dương đặt tại điểm đó và độ lớn của điện tích đó. - Dùng dụng cụ tạo ra (hoặc vẽ) được điện phổ trong một số trường hợp đơn giản.	1		C17	
	Vận dụng: - Vận dụng được biểu thức $E = Q/4\pi\epsilon_0 r^2$.		1		TL2
2. Điện trường đều	Nhận biết: - Nhận biết được cách tạo ra điện trường đều, đường sức điện trường đều, dạng quỹ đạo khi hạt mang điện chuyển động trong điện trường đều	1		C2	
	Thông hiểu:	1		C18	

	- Lập luận để mô tả được tác dụng của điện trường đều lên chuyển động của điện tích bay vào điện trường đều theo phương vuông góc với đường sức và nêu được ví dụ về ứng dụng của hiện tượng này.				
3. Điện thế và thế năng điện	Nhận biết: - Nêu được: trong hệ SI, đơn vị đo của điện thế là vôn (V).	1		C3	
	Thông hiểu: - Lập luận qua quan sát hình ảnh (hoặc tài liệu đa phương tiện) nêu được điện thế tại một điểm trong điện trường đặc trưng cho điện trường tại điểm đó về thế năng, được xác định bằng công dịch chuyển một đơn vị điện tích dương từ vô cực về điểm đó; thế năng của một điện tích q trong điện trường đặc trưng cho khả năng sinh công của điện trường khi đặt điện tích q tại điểm đang xét.	1		C19	
	Vận dụng: - Vận dụng được mối liên hệ thế năng điện với điện thế, $V = A/q$; mối liên hệ cường độ điện trường với điện thế.				
4. Tụ điện và điện dung	Nhận biết: - Nêu được nguyên tắc cấu tạo của tụ điện.	1		C4	
	Thông hiểu: - Lập luận để xây dựng được biểu thức tính năng lượng tụ điện.	1		C20	
	Vận dụng cao: - Lựa chọn và sử dụng thông tin để xây dựng được báo cáo tìm hiểu một số ứng dụng của tụ điện trong cuộc sống.		1		TL3
Nội dung: Dòng điện, mạch điện					
1. Cường độ dòng điện	Nhận biết: - Định nghĩa được đơn vị đo điện lượng coulomb là lượng điện tích chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong 1 s khi có cường độ dòng điện 1 A chạy qua dây dẫn. - Nêu được quy ước chiều dòng điện. - Nêu được đơn vị cường độ dòng điện trong hệ SI. - Nêu được khái niệm cường độ dòng điện	4		C5, C6, C7, C8	
	Thông hiểu: - Dựa vào tài liệu đa phương tiện hoặc xử lí bảng số liệu cho trước nêu được cường độ dòng điện đặc trưng cho tác dụng mạnh yếu của	3		C21, C22, C23	

	dòng điện và được xác định bằng điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của vật dẫn trong một đơn vị thời gian.				
	Vận dụng: - Vận dụng được biểu thức $I = S n v e$ cho dây dẫn có dòng điện, với n là mật độ hạt mang điện, S là tiết diện thẳng của dây, v là tốc độ dịch chuyển của hạt mang điện tích e .		1		TL1
2. Mạch điện và điện trở	Nhận biết: - Định nghĩa được điện trở, đơn vị đo điện trở và nêu được các nguyên nhân chính gây ra điện trở. - Vẽ phác và thảo luận được về đường đặc trưng $I - U$ của vật dẫn kim loại ở nhiệt độ xác định. - Mô tả được sơ lược ảnh hưởng của nhiệt độ lên điện trở của đèn sợi đốt, điện trở nhiệt (thermistor). - Phát biểu được định luật Ohm cho vật dẫn kim loại. - Định nghĩa được suất điện động qua năng lượng dịch chuyển một điện tích đơn vị theo vòng kín. - Mô tả được ảnh hưởng của điện trở trong của nguồn điện lên hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn.	4		C9,C10,C11,C12	
	Thông hiểu: - So sánh được suất điện động và hiệu điện thế. - Lập luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án đo được suất điện động và điện trở trong của pin hoặc acquy (battery hoặc accumulator) bằng dụng cụ thực hành.	3		C24,C25,C26	
3. Năng lượng điện, công suất điện	Nhận biết: - Nêu được năng lượng điện tiêu thụ của đoạn mạch được đo bằng công của lực điện thực hiện khi dịch chuyển các điện tích; công suất tiêu thụ năng lượng điện của một đoạn mạch là năng lượng điện mà đoạn mạch tiêu thụ trong một đơn vị thời gian. - Nêu được đơn vị của điện năng tiêu thụ	4		C13,C14,C15,C16	
	Thông hiểu: - Tính được năng lượng điện và công suất tiêu thụ năng lượng điện của đoạn mạch.	2		C27,C28	

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HKII - VẬT LÝ 11

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7.0 điểm)

Câu 1: Điện trường là

- A.** môi trường không khí quanh điện tích.
- B.** môi trường chứa các điện tích.
- C.** môi trường dẫn điện.
- D.** môi trường bao quanh điện tích, gắn với điện tích và tác dụng lực điện lên các điện tích khác đặt trong nó.

Câu 2: Khi ta nói về một điện trường đều, câu nói nào sau đây là **không** đúng ?

- A.** Điện trường đều là 1 điện trường mà các đường sức song song và cách đều nhau
- B.** Điện trường đều là 1 điện trường mà véc-tơ cường độ điện trường tại mọi điểm đều bằng nhau
- C.** Trong 1 điện trường đều, 1 điện tích đặt tại điểm nào cũng chịu tác dụng của một lực điện như nhau
- D.** Để biểu diễn 1 điện trường đều, ta vẽ các đường sức song song và cách đều nhau

Câu 3: Đơn vị của điện thế trong hệ SI là

- A.** V (Vôn)
- B.** A (Ampe)
- C.** N (Newton)
- D.** J (Jun)

Câu 4: Tụ điện là

- A.** hệ thống gồm hai vật đặt gần nhau và ngăn cách nhau bằng một lớp cách điện.
- B.** hệ thống gồm hai vật dẫn đặt gần nhau và ngăn cách nhau bằng một lớp cách điện.
- C.** hệ thống gồm hai vật dẫn đặt tiếp xúc với nhau và được bao bọc bằng điện môi.
- D.** hệ thống hai vật dẫn đặt cách nhau một khoảng đủ xa.

Câu 5: Dòng điện có chiều quy ước là chiều chuyển động của

- A.** Hạt electron
- B.** Hạt notron
- C.** Hạt có điện tích dương
- D.** Hạt có điện tích âm

Câu 6: Đơn vị của cường độ dòng điện là

- A.** Ampe
- B.** Culong
- C.** Vôn
- D.** Jun

Câu 7: Chọn phát biểu đúng

- A.** Cường độ dòng điện cho ta biết độ mạnh yếu của dòng điện
- B.** Cường độ dòng điện cho ta biết dòng điện do nguồn điện nào gây ra
- C.** Cường độ dòng điện cho ta biết dòng điện do các hạt mang điện dương hoặc âm tạo nên
- D.** Cường độ dòng điện cho ta biết tác dụng nhiệt hoặc hóa học của dòng điện

Câu 8: Đơn vị Coulomb là

- A.** lượng điện tích chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong 1 s khi có cường độ dòng điện 1 A chạy qua dây dẫn.
- B.** lượng điện tích dương chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong 1 s khi có cường độ dòng điện 1 A chạy qua dây dẫn.
- C.** lượng electron chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong 1 s khi có cường độ dòng điện 1 A chạy qua dây dẫn.
- D.** lượng điện tích chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong 1 s khi có cường độ dòng điện 0,5 A chạy qua dây dẫn.

Câu 9: Lựa chọn từ thích hợp điền vào chỗ trống.

..... của dây dẫn càng nhỏ thì dây dẫn đó dẫn điện càng tốt.

A. Điện trở **B.** Chiều dài **C.** Cường độ **D.** Hiệu điện thế

Câu 10: Phát biểu nào sau đây đúng với nội dung của định luật Ôm?

- A.** Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn và với điện trở của dây
B. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn không phụ thuộc vào hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn và điện trở của dây.
C. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn và tỉ lệ nghịch với điện trở của dây.
D. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ nghịch với hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn và tỉ lệ thuận với điện trở của dây.

Câu 11: Đơn vị nào dưới đây là đơn vị của điện trở?

A. Ôm **B.** Oát **C.** Vôn **D.** Ampe

Câu 12: Phát biểu nào sau đây đúng với nội dung của định luật Ôm?

- A.** Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn và với điện trở của dây
B. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn không phụ thuộc vào hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn và điện trở của dây.
C. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn và tỉ lệ nghịch với điện trở của dây.
D. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ nghịch với hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn và tỉ lệ thuận với điện trở của dây.

Câu 13: Công thức tính điện năng tiêu thụ của một đoạn mạch là

A. $A = U \cdot I \cdot t$. **B.** $A = E \cdot I \cdot t$. **C.** $A = I \cdot t / U$. **D.** $A = U \cdot I / t$.

Câu 14: Công thức tính công suất điện của một đoạn mạch là

A. $P = I \cdot t$ **B.** $P = E \cdot I \cdot t$ **C.** $P = E \cdot t$ **D.** $P = U \cdot I$

Câu 15: Công suất điện cho biết

- A.** khả năng thực hiện công của dòng điện.
B. năng lượng của dòng điện.
C. lượng điện năng sử dụng trong một đơn vị thời gian.
D. mức độ mạnh, yếu của dòng điện.

Câu 16: Điện năng tiêu thụ của đoạn mạch được đo bằng đơn vị nào sau đây?

A. Culông(C) **B.** Vôn(V) **C.** Héc(Hz) **D.** Jun(J)

Câu 17: Một điện tích $-1 \mu\text{C}$ đặt trong chân không sinh ra điện trường tại một điểm cách nó 1m có độ lớn và hướng là

- A.** 9000 V/m , hướng về phía nó. **B.** 9000 V/m , hướng ra xa nó.
C. $9 \cdot 10^9 \text{ V/m}$, hướng về phía nó. **D.** $9 \cdot 10^9 \text{ V/m}$, hướng ra xa nó.

Câu 18: Một electron bay với vận tốc ban đầu vào trong điện trường đều giữa hai bản kim loại phẳng theo hướng song song, cách đều hai bản. Nhận xét nào sau đây đúng?

- A.** Lực điện trường tác dụng lên electron cùng phương, ngược chiều $v \rightarrow$.
B. Electron chuyển động chậm dần đều theo phương song song với hai bản kim loại
C. Electron chuyển động nhanh dần về bản tích điện dương theo quỹ đạo thẳng vuông góc với hai bản kim loại
D. Electron chuyển động theo quỹ đạo cong về phía bản kim loại tích điện dương.

Câu 19: Một proton chỉ chịu tác dụng của lực điện, chuyển động trong điện trường đều dọc theo một đường sức từ điểm C đến điểm D. Nhận xét nào sau đây **sai**?

A. Đường sức điện có chiều từ C đến D

B. Điện thế tại điểm C cao hơn điện thế tại điểm D

C. Nếu điện thế tại điểm C bằng 0 thì điện thế tại điểm D có giá trị âm

D. Điện thế tại điểm D cao hơn điện thế tại điểm C.

Câu 20: Với một tụ điện xác định, nếu hiệu điện thế hai đầu tụ tăng 2 lần thì năng lượng điện trường của tụ

A. tăng 2 lần.

B. tăng 4 lần.

C. không đổi.

D. giảm 4 lần.

Câu 21: Câu nào sau đây là **sai**?

A. Muốn có một dòng điện đi qua một điện trở, phải đặt một hiệu điện thế giữa hai đầu của nó.

B. Với một điện trở nhất định, hiệu điện thế ở hai đầu điện trở càng lớn thì dòng điện càng lớn.

C. Khi đặt cùng một hiệu thế vào hai đầu những điện trở khác nhau, điện trở càng lớn thì dòng điện càng nhỏ.

D. Cường độ dòng điện qua điện trở tỉ lệ thuận với điện trở mạch ngoài.

Câu 22: Trong thời gian 5 s có một điện lượng $\Delta q = 2,5 \text{ C}$ dịch chuyển qua tiết diện thẳng của dây tóc một bóng điện. Cường độ dòng điện qua đèn là

A. 0,5 A.

B. 2,5 A.

C. 5,0 A

D. 0,75A

Câu 23: Một acquy có dung lượng 5A.h. Biết cường độ dòng điện mà nó cung cấp là 0,5 A. Thời gian sử dụng của acquy là

A. $t = 5\text{h}$.

B. $t = 10\text{h}$

C. $t = 20 \text{ h}$.

D. $t = 40 \text{ h}$.

Câu 24: Đo suất điện động của nguồn điện người ta có thể dùng cách nào sau đây?

A. Mắc nguồn điện với một điện trở đã biết trị số và một ampe kế tạo thành một mạch kín. Dựa vào số chỉ của ampe kế cho ta biết suất điện động của nguồn điện.

B. Mắc nguồn điện với một điện trở đã biết trị số tạo thành một mạch kín, mắc thêm vôn kế vào hai cực của nguồn điện. Dựa vào số chỉ của vôn kế cho ta biết suất điện động của nguồn điện.

C. Mắc nguồn điện với một điện trở có trị số rất lớn và một vôn kế tạo thành một mạch kín. Dựa vào số chỉ của vôn kế cho ta biết suất điện động của nguồn điện.

D. Mắc nguồn điện với một vôn kế có điện trở rất lớn tạo thành một mạch kín. Dựa vào số chỉ của vôn kế cho ta biết suất điện động của nguồn điện.

Câu 25: Đo suất điện động và điện trở trong của nguồn điện người ta có thể dùng cách nào sau đây?

A. Mắc nguồn điện với một điện trở đã biết trị số và một ampe kế tạo thành một mạch kín. Sau đó mắc thêm một vôn kế giữa hai cực của nguồn điện. Dựa vào số chỉ của ampe kế và vôn kế cho ta biết suất điện động và điện trở trong của nguồn điện.

B. Mắc nguồn điện với một điện trở đã biết trị số tạo thành một mạch kín, mắc thêm vôn kế vào hai cực của nguồn điện. Dựa vào số chỉ của vôn kế cho ta biết suất điện động và điện trở trong của nguồn điện.

C. Mắc nguồn điện với một điện trở đã biết trị số và một vôn kế tạo thành một mạch kín. Sau đó mắc vôn kế vào hai cực của nguồn điện. Thay điện trở nói trên bằng một điện trở khác trị số. Dựa vào số chỉ của ampe kế và vôn kế trong hai trường hợp cho ta biết suất điện động và điện trở trong của nguồn điện.

D. Mắc nguồn điện với một vôn kế có điện trở rất lớn tạo thành một mạch kín. Dựa vào số chỉ của vôn kế cho ta biết suất điện động và điện trở trong của nguồn điện.

Câu 26: Mắc nối tiếp vôn kế với pin để tạo thành mạch kín mà không mắc nối tiếp mili ampe kế với pin để tạo thành mạch kín vì

A. Điện trở của vôn kế lớn nên dòng điện trong mạch kín nhỏ, không gây ảnh hưởng đến mạch. Còn miliampe kế có điện trở rất nhỏ, vì vậy gây ra dòng điện rất lớn làm hỏng mạch.

B. Kim của miliampe kế sẽ quay liên tục và không đọc được giá trị cần đo.

C. Điện trở của miliampe kế rất nhỏ nên gây sai số lớn.

D. Giá trị cần đo vượt quá thang đo của miliampe kế.

Câu 27: Một đoạn mạch tiêu thụ có công suất 100 W, trong 12 phút nó tiêu thụ một năng lượng

A. 2000J. **B.** 5J. **C.** 120kJ. **D.** 72kJ

Câu 28: Khi nối hai cực của nguồn điện với một mạch ngoài thì công do nguồn điện sinh ra trong thời gian một phút là 720J. Công suất của nguồn điện bằng:

A. 4,2W **B.** 12W **C.** 1,2W **D.** 42W

II. PHẦN TỰ LUẬN (3.0 điểm)

Câu 1 (1 điểm): Một dây dẫn bằng kim loại có tiết diện $S = 2\text{mm}^2$. Mật độ electron tự do trong dây dẫn là $n = 8.10^{28}$ electron/ m^3 và tốc độ dịch chuyển có hướng của các electron là 10^{-4}m/s . Tính cường độ dòng điện chạy trong dây dẫn.

Câu 2 (1 điểm): Một điện tích điểm $Q = 6.10^{-13}$ trong chân không. Xác định phương, chiều, độ lớn của cường độ điện trường do điện tích Q gây ra tại điểm cách nó 2cm. Biết hằng số điện $\epsilon_0 = 8.85.10^{-12}\text{C}^2/\text{N.m}^2$.

Câu 3 (1 điểm): Tìm hiểu và trình bày một số ứng dụng của tụ điện trong cuộc sống. Một số ứng dụng của tụ điện trong thực tế.

ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7.0 điểm)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
D	B	A	B	C	A	A	A	A	C	A	C	A	D
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
C	D	A	D	D	B	B	A	B	D	C	A	D	B

II. PHẦN TỰ LUẬN (3.0 điểm)

Câu	Đáp án	Thang điểm
Câu 1 (1 điểm)	Ta có: $I = S.n.v.e = 2 \cdot 10^{-6} \cdot 8 \cdot 10^{28} \cdot 10^{-4} \cdot 1,6 \cdot 10^{-19} = 2,56 \text{ A}$	1,0 điểm
Câu 2 (1 điểm)	Ta có: $E = \frac{ Q }{4\pi\epsilon_0 r^2}$ Thay số: $E = \frac{6 \cdot 10^{-13}}{4 \cdot 3,14 \cdot 8,85 \cdot 10^{-12} \cdot 0,02^2} = 135 \cdot 10^4 \text{ V/m}$	0,5 điểm 0,5 điểm
Câu 3 (1 điểm)	Một số ứng dụng của tụ điện trong thực tế: • Ứng dụng của tụ điện được sử dụng phổ biến trong kỹ thuật điện và điện tử. • Ứng dụng trong hệ thống âm thanh xe hơi bởi tụ điện lưu trữ năng lượng cho bộ khuếch đại được sử dụng. • Tụ điện có thể để xây dựng các bộ nhớ kỹ thuật số động cho các máy tính nhị phân sử dụng các ống điện tử • Trong các chế tạo đặc biệt về vấn đề quân sự, ứng dụng của tụ điện dùng trong các máy phát điện, thí nghiệm vật lý, radar, vũ khí hạt nhân,...	0,25 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm (Nếu trình khác ý mà đúng vẫn chấm điểm)