Bài tập bổ sung Chương 1:

Lớp HK142

**Câu 1**: Chọn phát biểu **sai**:

1. Từ trường biến thiên theo t và điện trường biến thiên theo t có thể chuyển hóa cho nhau.
2. Trường điện từ là sự hợp nhất giữa điện trường và từ trường biến thiên theo t.
3. Sóng điện từ lan truyền trong chân không và trong môi trường với vận tốc như nhau và bằng c = 3.108 m/s.
4. Sóng điện từ phẳng đơn sắc là sóng ngang, trong đó 3 vectơ  theo thứ tự làm thành một tam diện thuận.

**Câu 2**: Chọn câu **đúng**:

1. Bản chất sóng điện từ và sóng cơ là như nhau.
2. Sóng điện từ có thể tồn tại ngay cả khi không có điện tích  và không có dòng 
3. Vectơ Poynting 
4. Giữa và  có mối liên hệ như sau 

**Câu 3**: Thuyết điện từ của Maxwell đề cập đến:

1. Sự tương tác của điện tích với điện trường.
2. Sự tương tác của dòng điện với điện trường.
3. Sự tương tác của điện tích với từ trường.
4. Mối liên hệ giữa điện trường và từ trường.

**Câu 4**: Chọn phát biểu ***sai***:

1. Sóng điện từ có thể tồn tại ngay khi không có điện tích và không có dòng 
2. Về dạng phương trình sóng điện từ và sóng cơ giống nhau nhưng về bản chất 2 loại sóng đó khác nhau.
3. Sóng điện từ không thể phản xạ, khúc xạ như sóng ánh sáng.
4. Sóng điện từ mang theo năng lượng, đại lượng đặc trưng cho quá trình truyền năng lượng của sóng là vectơ U\_Poynting .

**Câu 5**: Chọn câu ***đúng***:

1. Từ trường và điện trường không đổi có thể chuyển hóa cho nhau.
2. Sóng điện từ lan truyền trong chân không và trong môi trường với vận tốc như nhau và bằng c = 3.108 m/s.
3. Bản chất sóng điện từ và sóng cơ là như nhau.
4. Sóng ánh sáng và sóng điện từ đều gây áp suất khi đập lên bản kim loại.

**Câu 6**: Điện từ trường xuất hiện trong vùng không gian nào sau đây?

1. Xung quanh 1 dòng điện không đổi
2. Xung quanh 1 vật mang điện
3. Xung quanh 1 điện tích dao động
4. Xung quanh 1 hệ điện tích

**Câu 7:** Ý nghĩa của phương trình Maxwell – Ampère là:

A. Từ trường biến thiên theo thời gian sinh ra điện trường xoáy. B. Điện trường biến thiên theo thời gian sinh ra từ trường.

C. Diễn tả tính khép kín của các đường sức từ: từ trường là “trường không có nguồn”.

D. Diễn tả tính không khép kín của các đường sức điện trường tĩnh: điện trường tĩnh là “trường có nguồn”.

**Câu 8:** Moät tuï ñieän coù haèng soá ñieän moâi  ñöôïc maéc vaøo moät hieäu ñieän theá xoay chieàu  vôùi U0 = 300V, chu kyø T = 0,01s. Giaù trò cuûa maät ñoä doøng ñieän dòch, bieát raèng hai baûn tuï caùch nhau 0,4 cm.

A**. ** B. ****

C. **** D. ****

**Câu 9**: Vectơ cường độ điện trường của một trường điện từ có dạng: . Vectơ cường độ từ trường của trường điện từ đó là:

1. 
2. 
3. 
4. 

**Câu 10** Phöông trình bieåu dieãn söï bieán thieân theo thôøi gian cuûa cöôøng ñoä doøng ñieän trong maïch dao ñoäng ñöôïc cho döôùi daïng , heä soá töï caûm L cuûa maïch baèng 1H. Naêng löôïng töø tröôøng cöïc ñaïi:

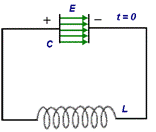
A. W­tmax = 1,97. 10­1 (J) B. W­tmax = 1,97. 10­2 (J)

C. W­tmax = 1,97. 10­3 (J) D. W­tmax = 1,97. 10­4 (J)

**Caâu 11**: Ñaëc ñieåm naøo sau ñaây khoâng phaûi laø ñaëc ñieåm chung cuûa soùng cô vaø soùng ñieän töø?

A. coù mang naêng löôïng B. laø soùng ngang

C. cho hieän töôïng giao thoa, nhieãu xaï D. truyeàn ñöôïc trong chaân khoâng

**Câu** **12**. Cho mạch điện dao động LC như hình vẽ. Ban đầu tụ điện có điện dung C=0,025µF, tích một điện lượng q=2,5.10-6C. Ống dây có hệ số tự cảm L=1,015H. Tại thời điểm thời gian t bằng một phần tư chu kì dao động T (t=T/4), dòng điện chạy trong mạch …

1. i=-15,7mA, có chiều thuận chiều kim đồng hồ

B. i=-15,7mA, có chiều ngược chiều kim đồng hồ

C. i=15,7mA, có chiều thuận chiều kim đồng hồ

D. i=15,7mA, có chiều ngược chiều kim đồng hồ

**Câu** **13**. Trong lòng tụ điện đang mắc với nguồn điện xoay chiều thì:

A. Có cả dòng điện dịch và dòng điện dẫn.

B. Có dòng điện dịch, không có dòng điện dẫn.

C. Có điện trường đều.

D. B và C đúng.

**Caâu 14**: Choïn phaùt bieåu ñuùng khi noùi veà töông quan giöõa vectô cöôøng ñoä ñieän tröôøng  vaø vectô caûm öùng töø  cuûa soùng ñieän töø:

A.  vaø  bieán thieân tuaàn hoaøn coù cuøng taàn soá vaø đồng pha

B.  vaø  bieán thieân tuaàn hoaøn leäch pha nhau moät goùc 

C.  vaø  luôn vuông góc với nhau

D. A vaø C ñeàu ñuùng

**Caâu 15**: Ñaëc ñieåm naøo sau ñaây khoâng phaûi laø ñaëc ñieåm chung cuûa soùng cô vaø soùng ñieän töø?

A. coù mang naêng löôïng B. laø soùng ngang

C. cho hieän töôïng giao thoa, nhieãu xaï D. truyeàn ñöôïc trong chaân khoâng

**Caâu 16**: Caâu naøo phaùt bieåu ÑUÙNG:

A.Trong mạch điện từ LC, các đại lượng điện tích q, dòng điện i, năng lượng điện trường We, năng lượng từ trường Wm biến thiên với các tần số khác nhau.

B. Nếu trong mạch LC thêm vào điện trở R thì các đại lượng q, i, We, Wm sẽ dao động với chu kỳ T<T0 (T0 – chu kỳ khi không có R), với biên độ không đổi.

C. Dòng điện dịch gây ra hiệu ứng Joule-Lenxơ.

D. Dòng điện dịch càng lớn nếu tốc độ thay đổi điện trường càng lớn.

**Câu 17:** Một tụ điện phẳng có diện tích mỗi bản là 1000cm2, khoảng cách hai bản là 5mm, hằng số điện môi ε=2. Tụ được mắc vào 1 hiệu điện thế u=220 sin100πt (V). Tìm biểu thức mật độ dòng điện dịch.

A. .

B. .

C. .

D. .

**Câu 18:** Cho biểu thức điện trường của sóng điện từ đơn sắc phẳng:  (t đo bằng giây, z đo bằng mét). Tìm biểu thức của từ trường B.

A. . B. .

C. . D. .

**Caâu 19**: Moät maïch dao ñoäng goàm tuï ñieän C = 180 (pF) vaø cuoän daây thuaàn caûm L = 6 (μH). Hieäu ñieän theá cöïc ñaïi ôû hai ñaàu tuï ñieän laø 4(V). Cöôøng ñoä doøng ñieän cöïc ñaïi trong maïch coù theå nhaän giaù trò naøo sau ñaây?

\*A. 21,9(mA) B. 0,29(mA) C. 0,219(mA) D. 2,19(mA)

**Caâu 20**: Naêng löôïng cuûa maïch dao ñoäng LC laø 5,25.10−5(J). Tuï ñieän coù ñieän dung C = 5(μF). Naêng löôïng töø tröôøng cuûa maïch dao ñoäng khi hieäu ñieän theá giöõa hai baûn tuï baèng 3(V) laø:

A. 9. 10−5(J) B. 6.10−5(J) \*C. 3.10−5(J) D. 12.10−5(J)

**Caâu 21**: Choïn phaùt bieåu ***ñuùng***?

1. Moät ñieän tröôøng bieán thieân laøm phaùt sinh moät töø tröôøng xoaùy
2. Moät töø tröôøng bieán thieân cuõng laøm phaùt sinh moät ñieän tröôøng xoaùy
3. \*Söï bieán thieân cuûa ñieän tröôøng theo thôøi gian laøm phaùt sinh töø tröôøng gioáng nhö moät doøng ñieän daãn neân ta goïi ñoù laø doøng ñieän dòch.
4. Caû A, B vaø C ñeàu ñuùng.

**Caâu 22**: Ñaëc ñieåm naøo sau ñaây khoâng phaûi laø ñaëc ñieåm chung cuûa soùng cô vaø soùng ñieän töø?

A. coù mang naêng löôïng B. laø soùng ngang

C. cho hieän töôïng giao thoa, nhieãu xaï \*D. truyeàn ñöôïc trong chaân khoâng

**Caâu 23**: Choïn caâu ***ñuùng***. Trong maïch dao ñoäng coù söï bieán thieân töông hoã giöõa:

A. ñieän tröôøng vaø töø tröôøng B. ñieän aùp vaø cöôøng ñoä ñieän tröôøng

C. ñieän tích vaø doøng ñieän \*D. naêng löôïng ñieän tröôøng vaø naêng löôïng töø tröôøng

**Caâu 24**: Choïn caâu ***ñuùng***. Trong thôøi kyø hoaït ñoäng maïnh, coù khi Maët trôøi phoùng veà phía Traùi ñaát moät doøng haït tích ñieän gaây ra hieän töôïng baõo töø treân Traùi ñaát. Trong traän baõo töø, caùc kim cuûa la baøn ñònh höôùng hoãn loaïn vaø söï truyeàn soùng voâ tuyeán bò aûnh höôûng raár maïnh. Sôû dó baõo töø aûnh höôûng ñeán söï truyeàn soùng voâ tuyeán vì noù laøm thay ñoåi …

A. ñieän tröôøng treân Maët ñaát B. töø tröôøng treân Maët ñaát

C. khaû naêng phaûn xaï soùng ñieän töø treân Maët ñaát \*D. khaû naêng phaûn xaï soùng ñieän töø treân taàng ñieän ly

**Caâu 25**: Choïn phaùt bieåu ñuùng khi noùi veà töông quan giöõa vectô cöôøng ñoä ñieän tröôøng  vaø vectô caûm öùng töø  cuûa soùng ñieän töø:

\*A.  vaø  bieán thieân tuaàn hoaøn coù cuøng taàn soá

B.  vaø  bieán thieân tuaàn hoaøn leäch pha nhau moät goùc 

C.  vaø  cuøng phöông

D. Caû A, B vaø C ñeàu ñuùng

**Câu 26:** Trong sợi dây dẫn đang có dòng điện xoay chiều chạy qua thì:

A. Có cả dòng điện dịch và dòng điện dẫn.

B. Có dòng điện dịch, không có dòng điện dẫn.

C. Có dòng điện dẫn, không có dòng điện dịch.

D. A, C đúng.

**Câu 27**: Chọn phát biểu sai:

1. Từ trường và điện trường biến thiên theo thời gian có thể chuyển hóa cho nhau.
2. Trường điện từ là sự hợp nhất giữa điện trường và từ trường biến thiên theo thời gian.
3. Sóng điện từ lan truyền trong chân không với vận tốc như nhau và bằng c = 3.108 m/s.
4. Sóng điện từ phẳng đơn sắc là sóng ngang, trong đó giữa và  có mối liên hệ như sau 

**Caâu 28**: Choïn caâu ñuùng. Trong maïch dao ñoäng coù söï bieán thieân töông hoã giöõa:

A. ñieän tröôøng vaø töø tröôøng B. ñieän aùp vaø cöôøng ñoä ñieän tröôøng

C. ñieän tích vaø doøng ñieän D. naêng löôïng ñieän tröôøng vaø naêng löôïng töø tröôøng

**Câu 29**: Chọn câu đúng:

1. Bản chất sóng điện từ và sóng cơ là như nhau.
2. Sóng điện từ có thể tồn tại ngay cả khi không có điện tích  và không có dòng dẫn 
3. Vectơ Poynting 
4. và  cùng phương

**Câu 30:** Cho biểu thức điện trường của sóng điện từ đơn sắc phẳng:  (t đo bằng giây, z đo bằng mét). Tìm biểu thức của từ trường B.

A. .

B. .

C. .

D. .