**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ 2\_ ĐỀ 2**

**KẾT NỐI TRI THỨC**

**Môn: Vật lý 11**

*(Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề* ***)***

**Phần I: TRẮC NGHIỆM PHƯƠNG ÁN NHIỀU LỰA CHỌN** (Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án)

**Câu 1**. Nhận xét nào sau đây ***không đúng*** về điện môi?

A. Điện môi là môi trường cách điện.

B. Hằng số điện môi của chân không bằng 1.

C. Hằng số điện môi của một môi trường cho biết lực tương tác giữa các điện tích trong môi trường đó nhỏ hơn so với khi chúng đặt trong chân không bao nhiêu lần.

D. Hằng số điện môi có thể nhỏ hơn 1.

**Câu 2** . Có thể áp dụng định luật Cu – lông cho tương tác nào sau đây?

A. Hai điện tích điểm dao động quanh hai vị trí cố định trong một môi trường.

B. Hai điện tích điểm nằm tại hai vị trí cố định trong một môi trường.

C. Hai điện tích điểm nằm cố định gần nhau, một trong dầu, một trong nước.

D. Hai điện tích điểm chuyển động tự do trong cùng môi trường.

**Câu 3**. Cho 2 điện tích có độ lớn không đổi, đặt cách nhau một khoảng không đổi. Lực tương tác giữa chúng sẽ lớn nhất khi đặt trong

A. chân không. B. nước nguyên chất. C. dầu hỏa. D. không khí ở điều kiện tiêu chuẩn.

**Câu 4**. Xét tương tác của hai điện tích điểm trong một môi trường xác định. Khi lực đẩy Cu – lông tăng 2 lần thì hằng số điện môi

A. tăng 2 lần. B. vẫn không đổi. C. giảm 2 lần. D. giảm 4 lần.

**Câu 5**. Sẽ không có ý nghĩa khi ta nói về hằng số điện môi của

A. hắc ín ( nhựa đường). B. nhựa trong. C. thủy tinh. D. nhôm.

**Câu 6**. Hai điện tích điểm bằng nhau đặt trong chân không cách nhau một khoảng r = 2 (cm). Lực đẩy giữa chúng là F = 1,6.10-4 (N). Độ lớn của hai điện tích đó là

A. q1 = q2 = 2,67.10-9 (C). B. q1 = q2 = 2,67.10-7 (C). C. q1 = q2 = 2,67.10-9 (C). D. q1 = q2 = 2,67.10-7 (C).

**Câu 7**. Hai điện tích điểm bằng nhau đặt trong chân không cách nhau một khoảng r1 = 2 (cm). Lực đẩy giữa chúng là F1 = 1,6.10-4 (N). Để lực tương tác giữa hai điện tích đó bằng F2 = 2,5.10-4 (N) thì khoảng cách giữa chúng là

A. r2 = 1,6 (m). B. r2 = 1,6 (cm). C. r2 = 1,28 (m). D. r2 = 1,28 (cm).

**Câu 8**. Hai điện tích điểm bằng nhau được đặt trong nước ( = 81) cách nhau 3 (cm). Lực đẩy giữa chúng bằng 0,2.10-5 (N). Hai điện tích đó

A. trái dấu, độ lớn là 4,472.10-2 (C). B. cùng dấu, độ lớn là 4,472.10-10 (C).

C. cùng dấu, độ lớn là 4,025.10-9 (C). D. cùng dấu, độ lớn là 4,025.10-3 (C).

**Câu 9.** Hai điện tích điểm q1 = +3 (C) và q2 = -3 (C), đặt trong dầu ( = 2) cách nhau một khoảng r = 3 (cm). Lực tương tác giữa hai điện tích đó là

A. lực hút với độ lớn F = 45 (N). B. lực đẩy với độ lớn F = 45 (N).

C. lực hút với độ lớn F = 90 (N). D. lực đẩy với độ lớn F = 90 (N).

**Câu 10.** Hai điện tích điểm được đặt cố định và cách điện trong một bình không khí thì hút nhau 1 lực là 21 N. Nếu đổ đầy dầu hỏa có hằng số điện môi 2,1 vào bình thì hai điện tích đó sẽ

A. hút nhau 1 lực bằng 10 N. B. đẩy nhau một lực bằng 10 N.

C. hút nhau một lực bằng 44,1 N. D. đẩy nhau 1 lực bằng 44,1 N.

**Câu 11.** Hai điện tích điểm đứng yên trong không khí cách nhau một khoảng r tác dụng lên nhau lực có độ lớn bằng F. Khi đưa chúng vào trong dầu hỏa có hằng số điện môi ε = 2 và giảm khoảng cách giữa chúng còn r/3 thì độ lớn của lực tương tác giữa chúng là

 **A.** 18 F. **B.** 1,5 F. **C.** 6 F. **D.** 4,5 F.

**Câu 12.** Hai điện tích điểm được đặt cố định và cách điện trong một bình không khí thì lực tương tác Cu – lông giữa chúng là 12 N. Khi đổ đầy một chất lỏng cách điện vào bình thì lực tương tác giữa chúng là 4 N. Hằng số điện môi của chất lỏng này là

A. 3. B. 1/3. C. 9. D. 1/9.

**Câu 13.** Hai điện tích q1 = 4.10-8C và q2 = - 4.10-8C đặt tại hai điểm A và B cách nhau 4cm trong không khí. Lực tác dụng lên điện tích q = 2.10-9C đặt tại điểm M cách A 4cm, cách B 8cm là

 **A.** 6,75.10-4 N **B.** 1,125. 10-3N **C.** 5,625. 10-4N **D.** 3,375.10-4N.

**Câu 14.** Một hệ hai điện tích điểm q1 = 10-6 C và q2 = -2.10-6 C đặt trong không khí, cách nhau 20cm. Lực tác dụng của hệ lên một điện tích điểm q0 = 5.10-8 C đặt tại điểm giữa của đoạn thẳng nối giữa hai điện tích trên sẽ là

 **A.** F = 0,135N **B.** F = 3,15N **C.** F = 1,35N **D.** F = 0,0135N

**Câu 15:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy có ba điện tích điểm q­1 = +4 μC đặt tại gốc O, q2 = - 3 μC đặt tại M trên trục Ox cách O đoạn OM = +5cm, q3 = - 6 μC đặt tại N trên trục Oy cách O đoạn ON = +10cm. Tính lực điện tác dụng lên q1 ?

A. 1,273N . B. 0,55N. C. 0,483 N. D. 2,13N.

**Câu 16:** Hai điện tích điểm bằng nhau q = 2 μC đặt tại A và B cách nhau một khoảng AB = 6cm. Một điện tích q1 = q đặt trên đường trung trực của AB cách AB một khoảng x = 4cm. Xác định lực điện tác dụng lên q1

A. 14,6N B. 15,3 N. C. 17,3 N D. 21,7N.

**Câu 17.** Cho hai điện tích điểm q1, q2 có độ lớn bằng nhau và cùng dấu, đặt trong không khí và cách nhau một khoảng r. Đặt điện tích điểm q3 tại trung điểm đoạn thẳng nối hai điện tích q1, q2. Lực tác dụng lên điện tích

 q3 là

 A.  B.  C.  D.F = 0.

**Câu 18.** Hai điện tích điểm đặt trong không khí, cách nhau một khoảng 20cm lực tương tác tĩnh điện giữa chúng có một giá trị nào đó. Khi đặt trong dầu, ở cùng khoảng cách, lực tương tác tĩnh điện giữa chúng giảm 4 lần. Để lực tương tác giữa chúng bằng lực tương tác ban dầu trong không khí, phải đặt chúng trong dầu cách nhau

A. 5cm. B. 10cm C. 15cm D.20cm

**Phần II: CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI** (Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) thí sinh chọn **đúng** hoặc **sai )**

**Câu 1:** Hai điện tích điểm q1= 10-6C, q2= 4.10-6C đặt cách nhau 6cm trong môi trường đồng tính có hằng số điện môi là

a) Trong không khí, 2 điện tích trên hút nhau.

b) Trong không khí, lực tương tác điện giữa 2 điện tích trên có độ lớn bằng 1mN.

c) Lực tương tác giữa 2 điện tích có giá trùng với đường thẳng nối 2 điện tích.

d) Trong môi trường có =2, độ lực tương tác giữa 2 điện tích là 0,5mN.

**Câu 2:** Trong không khí có hai điện tích điểm có độ lớn bằng nhau, đặt cách nhau một khoảng bằng r =3cm. Chúng hút nhau bằng một lực 10-5N.

a) Hai điện tích điểm trái dấu.

b) Độ lớn mỗi điện tích bằng 1nC.

c) Đưa hệ thống trên vào trong môi trường điện môi đồng tính có = 5 ( giữ nguyên các điều kiện khác) thì hai điện tích đẩy nhau.

d) Đưa hệ thống trên vào trong môi trường điện môi đồng tính có = 5 ( giữ nguyên các điều kiện khác) thì độ lớn lực tương tác bằng 2.10-5N.

**Câu 3:** Một điện tích Q= -1 μC đặt trong chân không tại 1 điểm O

a) Xung quanh O tồn tại 1 điện trường.

b) CĐĐT do Q gây ra tại M với MO= 5cm có giá trùng với đường thẳng OM, hướng ra xa O.

c) Độ lớn CĐĐT do Q gây ra tại M với MO= 5cm bằng 36.105V/m.

d) Đặt tại M (với MO= 5cm) 1 điện tích điểm q= 3μC. Q hút q bằng 1 lực có độ lớn 10,8N.

**Câu 4:** Ba điểm A, B, C tạo thành một tam giác vuông tại C. AC = 4 cm, BC = 3 cm và nằm trong một điện trường đều. Vectơ cường độ điện trường song song với AC, hướng từ A🡪 C và có độ lớn

E = 5000V/m.

a)UAC= 200V.

b) UBC= 150V.

c) UAB= 250V.

d) Một e di chuyển từ A đến C thì công của lực điện A= 3,2.10-17J.

 **Phần III: CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN**( Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6)

**Câu 1:** Lực tương tác giữa hai điện tích điểm phụ thuộc vào khoảng cách giữa chúng được mô tả bằng đồ thị bên. Giá trị của x bằng bao nhiêu?

**Câu 2:** Hai điện tích điểm q1= 10-9C, q2= 4.10-9C đặt cách nhau 6cm trong dầu có hằng số điện môi là . Lực tương tác giữa chúng có độ lớn là F= 5.10-6N. Hằng số điện môi là bao nhiêu?

 **Câu 3**: Hai điện tích đẩy nhau một lực F khi đặt cách nhau 8 cm. Khi đưa chúng về cách nhau 2 cm thì lực tương tác giữa chúng bây giờ là F’. Tính tỉ số 

**Câu 4:** Hai điện tích điểm có độ lớn đều bằng q đặt cách nhau 6 cm trong không khí. Trong môi trường đó, một điện tích được thay bằng - q, để lực tương tác giữa chúng có độ lớn không đổi, thì khoảng cách giữa chúng là

**A.** 3 cm. **B.** 20 cm. **C.** 12 cm. **D.** 6 cm.

**Câu 5**. Tổng điện tích dương và tổng điện tích âm trong một 1 cm3 khí Hiđrô ở điều kiện tiêu chuẩn là bao nhiêu?

**Câu 6.** Hai điện tích điểm trong không khí q1 và q2 = - 4q1 tại A và B với AB = *l=20cm*, đặt q3 tại C thì hợp các lực điện tác dụng lên q3 bằng không. Khoảng cách từ A và B tới C lần lượt có giá trị bằng bao nhiêu ?

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ 2\_ ĐỀ 3**

**KẾT NỐI TRI THỨC**

**Môn: Vật lý 11**

*(Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề* ***)***

**Phần I: TRẮC NGHIỆM PHƯƠNG ÁN NHIỀU LỰA CHỌN** (Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án)

**Câu 1**. Hai quả cầu nhỏ có điện tích 10-7 (C) và 4.10-7 (C), tương tác với nhau một lực 0,1 (N) trong chân không. Khoảng cách giữa chúng là

A. r = 0,6 (cm). B. r = 0,6 (m). C. r = 6 (m). D. r = 6 (cm).

**Câu 2**. Hai điện tích điểm trái dấu có cùng độ lớn 10-4/3 C đặt cách nhau 1 m trong parafin có điện môi bằng 2 thì chúng

A. hút nhau một lực 0,5 N. B. hút nhau một lực 5 N.

C. đẩy nhau một lực 5N. D. đẩy nhau một lực 0,5 N.

**Câu 3**. Hai điện tích điểm được đặt cố định và cách điện trong một bình không khí thì hút nhau 1 lực là 21 N. Nếu đổ đầy dầu hỏa có hằng số điện môi 2,1 vào bình thì hai điện tích đó sẽ

A. hút nhau 1 lực bằng 10 N. B. đẩy nhau một lực bằng 10 N.

C. hút nhau một lực bằng 44,1 N. D. đẩy nhau 1 lực bằng 44,1 N.

**Câu 4**. Hai điện tích điểm cùng độ lớn được đặt cách nhau 1 m trong nước nguyên chất tương tác với nhau một lực bằng 10 N. Nước nguyên chất có hằng số điện môi bằng 81. Độ lớn của mỗi điện tích là

A. 9 C. B. 9.10-8 C. C. 0,3 mC. D. 10-3 C.

 Câu 5. Hai quả cầu nhỏ có điện tích 10-7C và 4.10-7C tác dụngvới nhau 1 lực 0,1N trong chân không. Khoảng

cách giữa chúng là

A.6 (mm). B. 36.10-4 (m). C. 6 (cm). D.6 (dm)

**Câu 6**. Có hai điện tích điểm q1 và q2, chúng đẩy nhau. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. q1> 0 và q2 < 0. B. q1< 0 và q2 > 0. C. q1.q2 > 0. D. q1.q2 < 0.

**Câu 7.** Cách biểu diễn lực tương tác giữa hai điện tích đứng yên nào sau đây là **sai**?

 **A**.  **B**.  **C**.  **D**. 

**Câu 8**. Có bốn vật A, B, C, D kích thước nhỏ, nhiễm điện. Biết rằng vật A hút vật B nhưng lại đẩy C. Vật C hút vật D. Khẳng định nào sau đây là **không** đúng?

A. Điện tích của vật A và D trái dấu. B. Điện tích của vật A và D cùng dấu.

C. Điện tích của vật B và D cùng dấu. D. Điện tích của vật A và C cùng dấu.

Câu 9. Vectơ lực tĩnh điện Cu-Lông có các tính chất

A. có giá trùng với đường thẳng nối hai điện tích B. có chiều phụ thuộc vào độ lớn của các hạt mang điện

C. độ lớn chỉ phụ thuộc vào khỏang cách giữa hai điện tích

D. chiều phụ thuộc vào độ lớn của các hạt mang điện tích.

Câu 10. So [lực tương tác](http://onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=318#51) tĩnh điện giữa điện tử với p[rôto](http://onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=202#10)n với [lực](http://onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=426#15) vạn vật hấp dẫn giữa chúng thì

A. Lực tương tác tĩnh điện rất nhỏ so với lực vạn vật hấp dẫn.

B. Lực tương tác tĩnh điện rất lớn so với lực vạn vật hấp dẫn.

C. Lực tương tác tĩnh điện bằng so với lực vạn vật hấp dẫn.

D. Lực tương tác tĩnh điện rất lớn so với lực vạn vật hấp dẫn ở khoảng cách nhỏ và rất nhỏ so với lực vạn vật hấp dẫn ở khoảng cách lớn.

**Câu 11:** Một hệ cô lập gồm ba điện tích điểm, có khối lượng không đáng kể, nằm cân bằng với nhau. Tình huống nào dưới đây có thể xảy ra?

 **A.** Ba điện tích cùng dấu nằm tại ba đỉnh của tam giác

 **B.** Ba điện tích cùng dấu nằm trên một đường thẳng

 **C.** Ba điện tích không cùng dấu nằm tại ba đỉnh của một tam giác đều

** D.** Ba điện tích không cùng dấu nằm trên một đường thẳng

**Câu 12.** Đồ thị biểu diễn độ lớn lực tương tác giữa hai điện tích điểm trong chân không phụ thuộc vào khoảng cách r được cho như hình vẽ bên. Tính tỉ số $\frac{F\_{2}}{F\_{1}}$

 **A.** 2 **B.** 3

 **C.** 4 **D.** 5

**Câu 13:**Hai điện tích điểm q1= 4.10-8C, q2= -4.10-8C đặt tại hai điểm A và B trong không khí cách nhau 4cm Lực tác dụng lên điện tích q= 2.10-9C đặt tại trung điểm O của AB là

A. 3,6N B. 0,36N C. 36N D. 7,2N

**Câu 14**: Hai điện tích điểm q1= 4.10-8C, q2= -4.10-8C đặt tại hai điểm A và B trong không khí cách nhau 4cm Lực tác dụng lên điện tích q= 2.10-9C đặt tại trung điểm C cách A 4cm và cách B 8cm là

A. 0,135N B. 0,225N C. 0,521N D. 0,025N.

**Câu 15**. Có hai điện tích q1 = + 2.10-6 (C), q2 = - 2.10-6 (C), đặt tại hai điểm A, B trong chân không và cách nhau một khoảng 6 (cm). Một điện tích q3 = + 2.10-6 (C), đặt trên đương trung trực của AB, cách AB một khoảng 4 (cm). Độ lớn của lực điện do hai điện tích q1 và q2 tác dụng lên điện tích q3 là

A. F = 14,40 (N). B. F = 17,28 (N). C. F = 20,36 (N). D. F = 28,80 (N).

**Câu 16.** Có hai điện tích q1= 2.10-6 C, q2 = - 2.10-6 C, đặt tại hai điểm A, B trong chân không và cách nhau một khoảng 6cm. Một điện tích q3= 2.10-6 C, đặt trên đường trung trực của AB, cách AB một khoảng 4 cm. Độ lớn của lực điện do hai điện tích q1 và q2 tác dụng lên điện tích q3 là

**A.** 14,40N **B.** 17,28 N **C.** 20,36 N **D.** 28,80N.

**Câu 17.** Hai điện tích điểm q1 và q2 đặt cách nhau 30cm trong không khí, lực tác dụng giữa chúng là F0. Nếu đặt chúng trong dầu thì lực tương tác bị giảm đi 2,25 lần. Để lực tương tác vẫn bằng F0 thì cần dịch chúng lại một khoảng

A. 10cm. B. 15cm. C. 5cm. D.20cm

**Câu 18.** Hai điện tích điểm q và 4q đặt cách nhau một khoảng r. Cần đặt điện tích thứ 3 Q có điện tích dương hay âm và ở đâu để điện tích này cân bằng, khi q và 4q giữ cố định:

A. Q > 0, đặt giữa hai điện tích cách 4q khoảng r/4. B. Q < 0, đặt giữa hai điện tích cách 4q khoảng 3r/4.

C. Q > 0, đặt giữa hai điện tích cách q khoảng r/3. D. Q tùy ý đặt giữa hai điện tích cách q khoảng r/3.

**Phần II: CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI** (Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) thí sinh chọn **đúng** hoặc **sai )**

Câu 1: Tại ba đỉnh A, B, C của một tam giác đều có cạnh 15cm đặt ba điện tích qA = + 2μC, qB = + 8 μC,

qC = - 8 μC.

 a) Lực điện tổng hợp tác dụng lên qA có phương song song với BC

 b) Lực điện tổng hợp tác dụng lên qA có độ lớn bằng 0,64mN.

 c) Lực điện do qA tác dụng lên qB là lực đẩy.

 d) Lực điện do qB tác dụng lên qC là lực đẩy.

**Câu 2 :**Hai điệm tích điểm q1=2. 10-8C; q2= -1, 8. 10-7C đặt tại hai điểm A, B cách nhau một khoảng 12cm trong không khí. Đặt một điện tích q3 tại điểm C.

a) Độ lớn lực tương tác giữa q1 và q2 bằng 2,25N.

b) Vị trí của C để q3 cân bằng không phụ thuộc vào dấu và độ lớn của q3.

c) q3 cân bằng khi A,B,C thẳng hàng và AC= 6cm, CB= 12cm.

d) Nếu q1,q2 tự do. Hệ cân bằng khi q3 >0.

**Câu 3:** Hai quả cầu nhỏ giống nhau, cùng khối lượng m = 0,02 kg, được treo tại cùng một điểm bằng hai sợi dây mảnh cách điện cùng chiều dài ℓ = 0,5 m. Tích điện cho mỗi quả cầu điện tích q như nhau, chúng đẩy nhau. Khi cân bằng khoảng cách giữa hai quả cầu là a =5cm. Lấy g =10m/s2.

a) Khi cân bằng dây treo hợp với phương thẳng đứng 1 góc xấp xỉ bằng 5,70.

b) Độ lớn lực tương tác điện giữa hai quả cầu bằng 0,01N.

c) 

d) Lực căng mỗi dây có độ lớn xấp xỉ bằng 0,2N.

 **Câu 4:**  Một electron bay từ điểm M đến điểm N dọc theo một đường sức của một điện trường đều , MN= 2cm

Electron tăng tốc, động năng tăng thêm 250eV. (Biết rằng 1 eV = 1,6. 10-19J). Bỏ qua tác dụng của trọng lực

a. Electron bay cùng chiều đường sức điện.

b. Công của lực điện thực hiện trong sự di chuyển trên bằng 4.10-17J.

c. E= 125V/m.

d. Lực điện tác dụng lên electron trong quá trình trên là 2.10-15N

**Phần III: CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN**( Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6)

**Câu 1.** Hai điện tích điểm q1 và q2 khi đặt cách nhau một khoảng r trong không khí thì chúng hút nhau một lực F, khi đưa chúng vào trong dầu có hằng số điện môi là =4 và đặt chúng cách nhau khoảng r’= 0,5r thì lực hút giữa chúng là F’. Tìm tỉ số F’/F

**Câu 2.** Hai điện tích bằng nhau, nhưng khác dấu, chúng hút nhau bằng một lực 10-5N. Khi chúng rời xa nhau thêm một khoảng 4mm, lực tương tác giữa chúng bằng 2,5.10-6N. Khoảng cách ban đầu của các điện tích bằng bao nhiêu?

**Câu 3.** Trong 22, 4 lít khí Hyđrô ở 00C, áp suất 1atm thì có 12, 04. 1023 nguyên tử Hyđrô. Mỗi nguyên tử Hyđrô gồm 2 hạt mang điện là prôtôn và electron. Tính tổng độ lớn các điện tích dương và tổng độ lớn các điện tích âm trong 1 cm3 khí Hyđrô

**Câu 4.** Hai điện tích điểm trong không khí q1 và q2 = - 4q1 tại A và B, đặt q3 tại C thì hợp các lực điện tác dụng lên q3 bằng không. Hỏi điểm C có vị trí ở đâu ?

 **Câu 5.** Hai điện tích q1 = q2 = 5.10-16C, đặt tại hai đỉnh B và C của một tam giác đều ABC cạnh bằng 8cm trong không khí. Cường độ điện trường tại đỉnh A của tam giác ABC có độ lớn bằng bao nhiêu?

 **Câu 6:** Ba điện tích dương q1 = q2= q3= q= 5.10-9C đặt tại 3 đỉnh liên tiếp của hình vuông cạnh a = 30cm trong không khí. Cường độ điện trường ở đỉnh thứ tư có độ lớn