

Họ, tên thí sinh:.....SBD:.....

I – PHẦN TRẮC NGHIỆM (20 câu, 5 điểm)

Câu 1: Hai điện tích điểm có độ lớn không đổi, đặt cách nhau một khoảng không đổi. Lực tương tác giữa chúng sẽ lớn nhất khi đặt chúng trong

- A. chân không. B. nước. C. không khí. D. dầu hỏa.

Câu 2: Các lực tác dụng vào vật cân bằng nhau khi vật chuyển động

- A. Biến đổi đều. B. Thẳng. C. Thẳng đều. D. Tròn đều.

Câu 3: Độ lớn của lực tương tác giữa hai điện tích điểm trong không khí

- A. tỉ lệ thuận với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích.
B. tỉ lệ thuận với khoảng cách giữa hai điện tích.
C. tỉ lệ nghịch với khoảng cách giữa hai điện tích.
D. tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích.

Câu 4: Môi trường nào dưới đây không chứa điện tích tự do?

- A. Nước biển. B. Nước sông. C. Nước mưa. D. Nước cất.

Câu 5: Một vật nặng rơi tự do từ độ cao 45m xuống đất. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Vận tốc của vật khi chạm đất là

- A. 30m/s B. 20m/s C. 90m/s D. 40m/s

Câu 6: Có hai điện tích điểm q_1 và q_2 , chúng đẩy nhau. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $q_1 > 0$ và $q_2 < 0$. B. $q_1 < 0$ và $q_2 > 0$. C. $q_1 \cdot q_2 > 0$. D. $q_1 \cdot q_2 < 0$.

Câu 7: Nếu tăng khoảng cách giữa hai điện tích điểm lên 3 lần thì lực tương tác tĩnh điện giữa chúng

- A. tăng lên 3 lần. B. giảm đi 3 lần. C. tăng lên 9 lần. D. giảm đi 9 lần.

Câu 8: Chọn phát biểu đúng

A. Động năng xác định bằng biểu thức $W_d = \frac{1}{2}mv^2$.

B. Các câu A, B, C đều đúng.

C. Động năng là dạng năng lượng vật có được do nó chuyển động.

D. Động năng là đại lượng vô hướng, luôn dương hoặc bằng không.

Câu 9: Xét một vật chuyển động thẳng biến đổi đều theo phương nằm ngang. Đại lượng nào sau đây không đổi

- A. Thế năng. B. Động năng. C. Động lượng. D. Vận tốc.

Câu 10: Hai điện tích giống nhau đặt trong chân không đẩy nhau bằng một lực bằng 0,4N khi đặt cách nhau 3cm. Độ lớn của mỗi điện tích là:

- A. $\frac{4}{3} \cdot 10^{-7}\text{C}$ B. $2 \cdot 10^{-12}\text{C}$ C. $2 \cdot 10^{-7}\text{C}$ D. $\frac{4}{3} \cdot 10^{-12}\text{C}$

Câu 11: Cho một vật A nhiễm điện dương tiếp xúc với một vật B chưa nhiễm điện thì

- A. vật B nhiễm điện hưởng ứng. B. vật B nhiễm điện dương.
C. vật B không nhiễm điện. D. vật B nhiễm điện âm.

Câu 12: Một người kéo một hòm gỗ trượt trên sàn nhà bằng một dây hợp với phương ngang 60° . Lực tác dụng lên dây bằng 200 N. Công của lực đó khi hòm trượt được 20 m bằng

- A. 2598 J. B. 1763 J. C. 1500 J. D. 2000 J.

Câu 13: Khi một xe buýt tăng tốc đột ngột thì các hành khách trên xe

- A. chúi người về phía trước. B. ngã người về phía sau.
C. dừng lại ngay. D. ngã người sang bên.

Câu 14: Lực đàn hồi xuất hiện khi

A. Vật bị biến dạng

B. Vật có tính đàn hồi bị biến dạng.

C. Vật đứng yên.

D. Vật chuyển động có gia tốc.

Câu 15: Từ một điểm M có độ cao 0,8m so với mặt đất ném lên một vật có khối lượng 0,5kg với vận tốc ban đầu là 2 m/s . Lấy $g = 10\text{m/s}^2$, chọn gốc thế năng tại M. Khi đó cơ năng của vật là

A. 8J

B. 1J

C. 5J

D. 4J

Câu 16: Độ lớn lực tương tác giữa hai điện tích điểm đứng yên không phụ thuộc vào

A. dấu của điện tích.

B. khoảng cách hai điện tích.

C. chất điện môi.

D. độ lớn và khoảng cách giữa hai điện tích.

Câu 17: Hai quả cầu kim loại mang điện tích $q_1 = 2.10^{-9}\text{C}$ và $q_2 = 8.10^{-9}\text{C}$. Cho chúng tiếp xúc với nhau rồi tách ra, mỗi quả cầu mang điện tích

A. $q = 10^{-8}\text{C}$

B. $q = 3.10^{-9}\text{C}$

C. $q = 6.10^{-9}\text{C}$

D. $q = 5.10^{-9}\text{C}$

Câu 18: Khoảng thời gian trong đó chất điểm chuyển động tròn được một vòng gọi là

A. Chu kỳ quay.

B. Vận tốc góc.

C. Gia tốc hướng tâm.

D. Tần số quay.

Câu 19: Hai điện tích điểm q_1 và q_2 đặt cách nhau một khoảng r tương tác với nhau bởi lực điện F. Nếu tăng q_1 lên 2 lần, tăng q_2 lên 4 lần, giảm r đi 2 lần thì lực F

A. tăng 2 lần.

B. giảm 8 lần.

C. tăng 32 lần.

D. giảm 4 lần.

Câu 20: Công thức nào sau đây biểu diễn đúng công thức tổng hợp hai vận tốc bất kì

A. $\vec{v}_{13} = \vec{v}_{12} + \vec{v}_{23}$

B. $v_{13} = v_{12} + v_{23}$

C. $v_{13} = v_{12} - v_{23}$

D. $v^2_{13} = v^2_{12} + v^2_{23}$

II – PHẦN TỰ LUẬN (2 bài, 5 điểm)

Bài 1 (2,5 điểm): Xác định lực tương tác điện giữa hai điện tích $q_1 = +4.10^{-6}\text{C}$ và $q_2 = -4.10^{-6}\text{C}$ cách nhau một khoảng $r = 4\text{cm}$ trong hai trường hợp:

a) Đặt trong chân không.

b) Đặt trong dầu hỏa ($\epsilon = 2$).

Bài 2 (2,5 điểm): Cho hai điện tích điểm $q_1 = 2.10^{-7}\text{C}$; $q_2 = -3.10^{-7}\text{C}$ đặt tại hai điểm A và B trong chân không cách nhau 5cm. Xác định lực điện tổng hợp tác dụng lên $q_o = -2.10^{-7}\text{C}$ đặt tại C, với CA = 2cm; CB = 3cm.

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu – Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

Họ, tên thí sinh:.....SBD:.....

I – PHẦN TRẮC NGHIỆM (20 câu, 5 điểm)

Câu 1: Một vật nặng rơi tự do từ độ cao 45m xuống đất. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Vận tốc của vật khi chạm đất là

- A. 30m/s B. 90m/s C. 20m/s D. 40m/s

Câu 2: Xét một vật chuyển động thẳng biến đổi đều theo phương nằm ngang. Đại lượng nào sau đây không đổi

- A. Vận tốc. B. Động năng. C. Động lượng. D. Thế năng.

Câu 3: Công thức nào sau đây biểu diễn đúng công thức tổng hợp hai vận tốc bất kì

- A. $\vec{v}_{13} = \vec{v}_{12} + \vec{v}_{23}$ B. $v_{13} = v_{12} + v_{23}$ C. $v_{13} = v_{12} - v_{23}$ D. $v^2_{13} = v^2_{12} + v^2_{23}$

Câu 4: Cho một vật A nhiễm điện dương tiếp xúc với một vật B chưa nhiễm điện thì

- A. vật B nhiễm điện dương. B. vật B nhiễm điện hưởng ứng.
C. vật B nhiễm điện âm. D. vật B không nhiễm điện.

Câu 5: Một người kéo một hòm gỗ trượt trên sàn nhà bằng một dây hợp với phương ngang 60° . Lực tác dụng lên dây bằng 200 N. Công của lực đó khi hòm trượt được 20 m bằng

- A. 1500 J. B. 1763 J. C. 2000 J. D. 2598 J.

Câu 6: Hai điện tích điểm q_1 và q_2 đặt cách nhau một khoảng r tương tác với nhau bởi lực điện F . Nếu tăng q_1 lên 2 lần, tăng q_2 lên 4 lần, giảm r đi 2 lần thì lực F

- A. giảm 8 lần. B. tăng 2 lần. C. tăng 32 lần. D. giảm 4 lần.

Câu 7: Chọn phát biểu đúng

- A. Động năng là đại lượng vô hướng, luôn dương hoặc bằng không.
B. Các câu A, B, C đều đúng.
C. Động năng là dạng năng lượng vật có được do nó chuyển động.

D. Động năng xác định bằng biểu thức $W_d = \frac{1}{2}mv^2$.

Câu 8: Từ một điểm M có độ cao 0,8m so với mặt đất ném lên một vật có khối lượng 0,5kg với vận tốc ban đầu là 2 m/s. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$, chọn gốc thế năng tại M. Khi đó cơ năng của vật là

- A. 1J B. 8J C. 5J D. 4J

Câu 9: Các lực tác dụng vào vật cân bằng nhau khi vật chuyển động

- A. Thẳng đều. B. Tròn đều. C. Biến đổi đều. D. Thẳng.

Câu 10: Hai điện tích điểm có độ lớn không đổi, đặt cách nhau một khoảng không đổi. Lực tương tác giữa chúng sẽ lớn nhất khi đặt chúng trong

- A. không khí. B. dầu hỏa. C. nước. D. chân không.

Câu 11: Lực đàn hồi xuất hiện khi

- A. Vật đứng yên. B. Vật chuyển động có gia tốc.
C. Vật bị biến dạng D. Vật có tính đàn hồi bị biến dạng.

Câu 12: Khi một xe buýt tăng tốc độ đột ngột thì các hành khách trên xe

- A. cúi người về phía trước. B. ngã người về phía sau.
C. dừng lại ngay. D. ngã người sang bên.

Câu 13: Môi trường nào dưới đây không chứa điện tích tự do?

- A. Nước sông. B. Nước cất. C. Nước mưa. D. Nước biển.

Câu 14: Khoảng thời gian trong đó chất điểm chuyển động tròn được một vòng gọi là

- A. Chu kì quay. B. Vận tốc góc. C. Gia tốc hướng tâm. D. Tần số quay.

Câu 15: Độ lớn lực tương tác giữa hai điện tích điểm đứng yên không phụ thuộc vào

A. dấu của điện tích.

C. chất điện môi.

B. khoảng cách hai điện tích.

D. độ lớn và khoảng cách giữa hai điện tích.

Câu 16: Hai quả cầu kim loại mang điện tích $q_1 = 2 \cdot 10^{-9} \text{C}$ và $q_2 = 8 \cdot 10^{-9} \text{C}$. Cho chúng tiếp xúc với nhau rồi tách ra, mỗi quả cầu mang điện tích

A. $q = 10^{-8} \text{C}$

B. $q = 3 \cdot 10^{-9} \text{C}$

C. $q = 6 \cdot 10^{-9} \text{C}$

D. $q = 5 \cdot 10^{-9} \text{C}$

Câu 17: Có hai điện tích điểm q_1 và q_2 , chúng đẩy nhau. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $q_1 > 0$ và $q_2 < 0$.

B. $q_1 \cdot q_2 > 0$.

C. $q_1 \cdot q_2 < 0$.

D. $q_1 < 0$ và $q_2 > 0$.

Câu 18: Độ lớn của lực tương tác giữa hai điện tích điểm trong không khí

A. tỉ lệ thuận với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích.

B. tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích.

C. tỉ lệ nghịch với khoảng cách giữa hai điện tích.

D. tỉ lệ thuận với khoảng cách giữa hai điện tích.

Câu 19: Hai điện tích giống nhau đặt trong chân không đẩy nhau bằng một lực bằng 0,4N khi đặt cách nhau 3cm. Độ lớn của mỗi điện tích là:

A. $\frac{4}{3} \cdot 10^{-7} \text{C}$

B. $2 \cdot 10^{-12} \text{C}$

C. $2 \cdot 10^{-7} \text{C}$

D. $\frac{4}{3} \cdot 10^{-12} \text{C}$

Câu 20: Nếu tăng khoảng cách giữa hai điện tích điểm lên 3 lần thì lực tương tác tĩnh điện giữa chúng

A. tăng lên 3 lần.

B. giảm đi 3 lần.

C. tăng lên 9 lần.

D. giảm đi 9 lần.

II – PHẦN TỰ LUẬN (2 bài, 5 điểm)

Bài 1 (2,5 điểm): Xác định lực tương tác điện giữa hai điện tích $q_1 = +2 \cdot 10^{-6} \text{C}$ và $q_2 = 4 \cdot 10^{-6} \text{C}$ cách nhau một khoảng $r = 4 \text{cm}$ trong hai trường hợp:

a) Đặt trong chân không.

b) Đặt trong dầu hỏa ($\epsilon = 2$).

Bài 2 (2,5 điểm): Cho hai điện tích điểm $q_1 = 2 \cdot 10^{-7} \text{C}$; $q_2 = -3 \cdot 10^{-7} \text{C}$ đặt tại hai điểm A và B trong chân không cách nhau 4cm. Xác định lực điện tổng hợp tác dụng lên $q_0 = -2 \cdot 10^{-7} \text{C}$ đặt tại D với $DA = 2 \text{cm}$; $DB = 4 \text{cm}$.

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu – Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

Họ, tên thí sinh:.....SBD:.....

I – PHẦN TRẮC NGHIỆM (20 câu, 5 điểm)

- Câu 1:** Nếu tăng khoảng cách giữa hai điện tích điểm lên 3 lần thì lực tương tác tĩnh điện giữa chúng
A. tăng lên 3 lần. B. giảm đi 9 lần. C. giảm đi 3 lần. D. tăng lên 9 lần.
- Câu 2:** Các lực tác dụng vào vật cân bằng nhau khi vật chuyển động
A. Tròn đều. B. Biến đổi đều. C. Thẳng. D. Thẳng đều.
- Câu 3:** Hai điện tích điểm q_1 và q_2 đặt cách nhau một khoảng r tương tác với nhau bởi lực điện F . Nếu tăng q_1 lên 2 lần, tăng q_2 lên 4 lần, giảm r đi 2 lần thì lực F
A. giảm 4 lần. B. tăng 2 lần. C. giảm 8 lần. D. tăng 32 lần.
- Câu 4:** Công thức nào sau đây biểu diễn đúng công thức tổng hợp hai vận tốc bất kì
A. $v_{13}^2 = v_{12}^2 + v_{23}^2$ B. $v_{13} = v_{12} + v_{23}$ C. $\vec{v}_{13} = \vec{v}_{12} + \vec{v}_{23}$ D. $v_{13} = v_{12} - v_{23}$
- Câu 5:** Lực đàn hồi xuất hiện khi
A. Vật chuyển động có gia tốc. B. Vật bị biến dạng
C. Vật có tính đàn hồi bị biến dạng. D. Vật đứng yên.
- Câu 6:** Chọn phát biểu đúng
A. Động năng là đại lượng vô hướng, luôn dương hoặc bằng không.
B. Các câu A, B, C đều đúng.
C. Động năng là dạng năng lượng vật có được do nó chuyển động.
D. Động năng xác định bằng biểu thức $W_d = \frac{1}{2}mv^2$.
- Câu 7:** Từ một điểm M có độ cao 0,8m so với mặt đất ném lên một vật có khối lượng 0,5kg với vận tốc ban đầu là 2 m/s. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$, chọn gốc thế năng tại M. Khi đó cơ năng của vật là
A. 1J B. 8J C. 5J D. 4J
- Câu 8:** Một người kéo một hòm gỗ trượt trên sàn nhà bằng một dây hợp với phương ngang 60° . Lực tác dụng lên dây bằng 200 N. Công của lực đó khi hòm trượt được 20 m bằng
A. 2000 J. B. 1763 J. C. 1500 J. D. 2598 J.
- Câu 9:** Môi trường nào dưới đây không chứa điện tích tự do?
A. Nước sông. B. Nước cất. C. Nước mưa. D. Nước biển.
- Câu 10:** Khi một xe buýt tăng tốc đột ngột thì các hành khách trên xe
A. cúi người về phía trước. B. ngã người sang bên.
C. dừng lại ngay. D. ngã người về phía sau.
- Câu 11:** Độ lớn lực tương tác giữa hai điện tích điểm đứng yên không phụ thuộc vào
A. dấu của điện tích. B. khoảng cách hai điện tích.
C. chất điện môi. D. độ lớn và khoảng cách giữa hai điện tích.
- Câu 12:** Xét một vật chuyển động thẳng biến đổi đều theo phương nằm ngang. Đại lượng nào sau đây không đổi
A. Thế năng. B. Vận tốc. C. Động lượng. D. Động năng.
- Câu 13:** Khoảng thời gian trong đó chất điểm chuyển động tròn được một vòng gọi là
A. Chu kì quay. B. Vận tốc góc. C. Gia tốc hướng tâm. D. Tần số quay.
- Câu 14:** Cho một vật A nhiễm điện dương tiếp xúc với một vật B chưa nhiễm điện thì
A. vật B nhiễm điện dương. B. vật B không nhiễm điện.
C. vật B nhiễm điện hưởng ứng. D. vật B nhiễm điện âm.
- Câu 15:** Hai quả cầu kim loại mang điện tích $q_1 = 2.10^{-9}\text{C}$ và $q_2 = 8.10^{-9}\text{C}$. Cho chúng tiếp xúc với nhau rồi tách ra, mỗi quả cầu mang điện tích

A. $q = 10^{-8}C$ B. $q = 3.10^{-9}C$ C. $q = 6.10^{-9}C$ D. $q = 5.10^{-9}C$

Câu 16: Có hai điện tích điểm q_1 và q_2 , chúng đẩy nhau. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $q_1 > 0$ và $q_2 < 0$. B. $q_1 \cdot q_2 > 0$. C. $q_1 \cdot q_2 < 0$. D. $q_1 < 0$ và $q_2 > 0$.

Câu 17: Độ lớn của lực tương tác giữa hai điện tích điểm trong không khí

A. tỉ lệ thuận với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích.

B. tỉ lệ thuận với khoảng cách giữa hai điện tích.

C. tỉ lệ nghịch với khoảng cách giữa hai điện tích.

D. tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích.

Câu 18: Hai điện tích giống nhau đặt trong chân không đẩy nhau bằng một lực bằng 0,4N khi đặt cách nhau 3cm. Độ lớn của mỗi điện tích là:

A. $\frac{4}{3} \cdot 10^{-7}C$ B. $2 \cdot 10^{-12}C$ C. $2 \cdot 10^{-7}C$ D. $\frac{4}{3} \cdot 10^{-12}C$

Câu 19: Một vật nặng rơi tự do từ độ cao 45m xuống đất. Lấy $g = 10m/s^2$. Vận tốc của vật khi chạm đất là

A. 90m/s B. 20m/s C. 30m/s D. 40m/s

Câu 20: Hai điện tích điểm có độ lớn không đổi, đặt cách nhau một khoảng không đổi. Lực tương tác giữa chúng sẽ lớn nhất khi đặt chúng trong

A. dầu hỏa. B. nước. C. chân không. D. không khí.

II – PHẦN TỰ LUẬN (2 bài, 5 điểm)

Bài 1 (2,5 điểm): Xác định lực tương tác điện giữa hai điện tích $q_1 = +4.10^{-6}C$ và $q_2 = -4.10^{-6}C$ cách nhau một khoảng $r = 4cm$ trong hai trường hợp:

a) Đặt trong chân không.

b) Đặt trong dầu hỏa ($\epsilon = 2$).

Bài 2 (2,5 điểm): Cho hai điện tích điểm $q_1 = 2.10^{-7}C$; $q_2 = -3.10^{-7}C$ đặt tại hai điểm A và B trong chân không cách nhau 5cm. Xác định lực điện tổng hợp tác dụng lên $q_o = -2.10^{-7}C$ đặt tại C, với $CA = 2cm$; $CB = 3cm$.

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu – Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

Họ, tên thí sinh:.....SBD:.....

I – PHẦN TRẮC NGHIỆM (20 câu, 5 điểm)

Câu 1: Độ lớn của lực tương tác giữa hai điện tích điểm trong không khí

- A. tỉ lệ thuận với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích.
- B. tỉ lệ thuận với khoảng cách giữa hai điện tích.
- C. tỉ lệ nghịch với khoảng cách giữa hai điện tích.
- D. tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích.

Câu 2: Cho một vật A nhiễm điện dương tiếp xúc với một vật B chưa nhiễm điện thì

- A. vật B nhiễm điện dương.
- B. vật B không nhiễm điện.
- C. vật B nhiễm điện hưởng ứng.
- D. vật B nhiễm điện âm.

Câu 3: Độ lớn lực tương tác giữa hai điện tích điểm đứng yên không phụ thuộc vào

- A. dấu của điện tích.
- B. khoảng cách hai điện tích.
- C. chất điện môi.
- D. độ lớn và khoảng cách giữa hai điện tích.

Câu 4: Có hai điện tích điểm q_1 và q_2 , chúng đẩy nhau. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $q_1 > 0$ và $q_2 < 0$.
- B. $q_1 \cdot q_2 > 0$.
- C. $q_1 \cdot q_2 < 0$.
- D. $q_1 < 0$ và $q_2 > 0$.

Câu 5: Hai quả cầu kim loại ại mang điện tích $q_1 = 2 \cdot 10^{-9}C$ và $q_2 = 8 \cdot 10^{-9}C$. Cho chúng tiếp xúc với nhau rồi tách ra, mỗi quả cầu mang điện tích

- A. $q = 10^{-8}C$
- B. $q = 5 \cdot 10^{-9}C$
- C. $q = 3 \cdot 10^{-9}C$
- D. $q = 6 \cdot 10^{-9}C$

Câu 6: Hai điện tích giống nhau đặt trong chân không đẩy nhau bằng một lực bằng 0,4N khi đặt cách nhau 3cm. Độ lớn của mỗi điện tích là:

- A. $\frac{4}{3} \cdot 10^{-7}C$
- B. $2 \cdot 10^{-12}C$
- C. $2 \cdot 10^{-7}C$
- D. $\frac{4}{3} \cdot 10^{-12}C$

Câu 7: Một người kéo một hòm gỗ trượt trên sàn nhà bằng một dây hợp với phương ngang 60° . Lực tác dụng lên dây bằng 200 N. Công của lực đó khi hòm trượt được 20 m bằng

- A. 2000 J.
- B. 1763 J.
- C. 1500 J.
- D. 2598 J.

Câu 8: Từ một điểm M có độ cao 0,8m so với mặt đất ném lên một vật có khối lượng 0,5kg với vận tốc ban đầu là 2 m/s. Lấy $g = 10m/s^2$, chọn gốc thế năng tại M. Khi đó cơ năng của vật là

- A. 4J
- B. 5J
- C. 1J
- D. 8J

Câu 9: Khi một xe buýt tăng tốc độ đột ngột thì các hành khách trên xe

- A. cúi người về phía trước.
- B. ngã người sang bên.
- C. dừng lại ngay.
- D. ngã người về phía sau.

Câu 10: Xét một vật chuyển động thẳng biến đổi đều theo phương nằm ngang. Đại lượng nào sau đây không đổi

- A. Động lượng.
- B. Vận tốc.
- C. Thế năng.
- D. Động năng.

Câu 11: Công thức nào sau đây biểu diễn đúng công thức tổng hợp hai vận tốc bất kì

- A. $v_{13} = v_{12} + v_{23}$
- B. $v^2_{13} = v^2_{12} + v^2_{23}$
- C. $\vec{v}_{13} = \vec{v}_{12} + \vec{v}_{23}$
- D. $v_{13} = v_{12} - v_{23}$

Câu 12: Khoảng thời gian trong đó chất điểm chuyển động tròn được một vòng gọi là

- A. Chu kì quay.
- B. Tần số quay.
- C. Gia tốc hướng tâm.
- D. Vận tốc góc.

Câu 13: Lực đàn hồi xuất hiện khi

- A. Vật bị biến dạng
- B. Vật đứng yên.
- C. Vật chuyển động có gia tốc.
- D. Vật có tính đàn hồi bị biến dạng.

Câu 14: Hai điện tích điểm q_1 và q_2 đặt cách nhau một khoảng r tương tác với nhau bởi lực điện F. Nếu tăng q_1 lên 2 lần, tăng q_2 lên 4 lần, giảm r đi 2 lần thì lực F

- A. giảm 4 lần.
- B. tăng 2 lần.
- C. giảm 8 lần.
- D. tăng 32 lần.

Câu 15: Môi trường nào dưới đây không chứa điện tích tự do?
A. Nước sông. B. Nước mưa. C. Nước biển. D. Nước cất.

Câu 16: Các lực tác dụng vào vật cân bằng nhau khi vật chuyển động
A. Thẳng đều. B. Thẳng. C. Biến đổi đều. D. Tròn đều.

Câu 17: Chọn phát biểu đúng
A. Động năng là đại lượng vô hướng, luôn dương hoặc bằng không.
B. Động năng xác định bằng biểu thức $W_d = \frac{1}{2}mv^2$.
C. Các câu A, B, C đều đúng.
D. Động năng là dạng năng lượng vật có được do nó chuyển động.

Câu 18: Một vật nặng rơi tự do từ độ cao 45m xuống đất. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Vận tốc của vật khi chạm đất là
A. 90m/s B. 20m/s C. 30m/s D. 40m/s

Câu 19: Hai điện tích điểm có độ lớn không đổi, đặt cách nhau một khoảng không đổi. Lực tương tác giữa chúng sẽ lớn nhất khi đặt chúng trong
A. dầu hỏa. B. chân không. C. nước. D. không khí.

Câu 20: Nếu tăng khoảng cách giữa hai điện tích điểm lên 3 lần thì lực tương tác tĩnh điện giữa chúng
A. tăng lên 3 lần. B. giảm đi 3 lần. C. giảm đi 9 lần. D. tăng lên 9 lần.

II – PHẦN TỰ LUẬN (2 bài, 5 điểm)

Bài 1 (2,5 điểm): Xác định lực tương tác điện giữa hai điện tích $q_1 = +2.10^{-6}\text{C}$ và $q_2 = 4.10^{-6}\text{C}$ cách nhau một khoảng $r = 4\text{cm}$ trong hai trường hợp:

- Đặt trong chân không.
- Đặt trong dầu hỏa ($\epsilon = 2$).

Bài 2 (2,5 điểm): Cho hai điện tích điểm $q_1 = 2.10^{-7}\text{C}$; $q_2 = -3.10^{-7}\text{C}$ đặt tại hai điểm A và B trong chân không cách nhau 4cm. Xác định lực điện tổng hợp tác dụng lên $q_o = -2.10^{-7}\text{C}$ đặt tại D với $DA = 2\text{cm}$; $DB = 6\text{cm}$.

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu – Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

I. Phần trắc nghiệm: (5 điểm, mỗi câu đúng 0,25 điểm)

MÃ 134		MÃ 210		MÃ 356		MÃ 483	
1	A	1	C	1	B	1	D
2	C	2	D	2	D	2	A
3	D	3	A	3	D	3	A
4	D	4	A	4	C	4	B
5	B	5	C	5	C	5	B
6	C	6	C	6	B	6	C
7	D	7	B	7	C	7	A
8	B	8	C	8	A	8	B
9	A	9	A	9	B	9	D
10	C	10	D	10	D	10	C
11	B	11	D	11	A	11	C
12	D	12	B	12	A	12	A
13	B	13	B	13	A	13	D
14	B	14	A	14	A	14	D
15	C	15	A	15	D	15	D
16	A	16	D	16	B	16	A
17	D	17	B	17	D	17	C
18	A	18	B	18	C	18	B
19	C	19	C	19	B	19	B
20	A	20	D	20	C	20	C

II. Phần tự luận (5 điểm):

Mã đề 134 và 356

Bài 1	Nội dung	Điểm
(2,5 điểm)	a) Lực tương tác điện trong chân không $F = k \frac{ q_1 q_2 }{r^2} = 90(N)$	1,0
	- Vẽ hình b) Lực tương tác điện trong dầu hỏa $F' = \frac{F}{2} = 45(N)$	0,5 1,0
Bài 2	Nội dung	Điểm
(2,5 điểm)	- Vẽ hình, C nằm trong đoạn AB Lực điện trường tổng hợp tại C: $\vec{F}_C = \vec{F}_{10} + \vec{F}_{20}$	0,5 0,5
	Vì $\vec{F}_{10} \uparrow \uparrow \vec{F}_{20}$ nên $F_C = F_{10} + F_{20} = 0,9 + 0,6 = 1,5(N)$	1,5

Mã đề 210 và 483

Bài 1	Nội dung	Điểm
(2,5 điểm)	a) Lực tương tác điện trong chân không $F = k \frac{ q_1 q_2 }{r^2} = 45(\text{N})$	1,0
	- Vẽ hình b) Lực tương tác điện trong dầu hỏa $F' = \frac{F}{2} = 22,5(\text{N})$	0,5 1,0
Bài 2	Nội dung	Điểm
(2,5 điểm)	- Vẽ hình, D nằm trong đoạn AB	0,5
	Lực điện trường tổng hợp tại D: $\vec{F}_D = \vec{F}_{10} + \vec{F}_{20}$ Vì $\vec{F}_{10} \uparrow \vec{F}_{20} \downarrow$ nên $F_D = F_{10} - F_{20} = 0,15 - 0,9 = 0,6(\text{N})$.	0,5 1,5