



Đã bắt đầu vào lúc Sunday, 31 May 2015, 10:45 AM

Tình trạng Đã hoàn thành

Hoàn thành vào lúc Sunday, 31 May 2015, 10:47 AM

Thời gian thực hiện 2 phút 8 giây

Điểm 16,0/20,0

Điểm 8,0 của 10,0 (80%)

Câu hỏi 1

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Kích thước dài của electron biến thiên bao nhiêu phần trăm khi nó vượt qua vùng có hiệu điện thế $U=10^5$ V. Cho biết năng lượng nghỉ của electron $m_0c^2=0,51\text{MeV}$

Chọn một:

- ☐ A. 50%
- ☒ B. 16,4% ✓
- ☐ C. 66,2%
- ☐ D. 0,1%

Câu trả lời đúng là: 16,4%

Câu hỏi 2

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Từ một lỗ nhỏ rộng 6cm^2 của một lò nấu (coi là vật đen tuyệt đối) cứ mỗi giây phát ra 8,28 cal. Nhiệt độ của lò là:

Chọn một:

- ☐ A. 100C
- ☒ B. 1000K ✓
- ☐ C. 1000C
- ☐ D. 100K


Câu trả lời đúng là: 1000K

BACHKHOACNCP.COM

Câu hỏi 3

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Thời gian sống trung bình của các hạt muon trong khối chì của phòng thí nghiệm là $2,2(\mu s)$. Thời gian sống trung bình của các hạt muon tốc độ cao trong một vụ nổ tia vũ trụ quan sát từ Trái đất là $16(\mu s)$; c là vận tốc ánh sáng. Vận tốc các hạt muon trong vũ trụ đối với Trái đất là:


Chọn một:

- ☐ A. $0,66c$
- ☒ B. $0,99c$ ✓
- ☐ C. $0,88c$
- ☐ D. $0,55c$

Câu trả lời đúng là: $0,99c$ **Câu hỏi 4**

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Một vật có khối lượng 900 kg đang chuyển động với tốc độ $0,850c$ đến và chạm với một vật có khối lượng 1400 kg . Sau va chạm hai vật dính vào nhau. Tìm (a) tốc độ và (b) khối lượng của vật sau va chạm


Chọn một:

- ☐ a. $m = 2,75 \times 10^3\text{ kg}$
- ☐ b. $m = 2,75 \times 10^4\text{ kg}$
- ☒ c. $m = 2,75 \times 10^5\text{ kg}$ ✗ CP
- ☐ d. $m = 2,75 \times 10^6\text{ kg}$

Câu trả lời đúng là: $m = 2,75 \times 10^3\text{ kg}$ **Câu hỏi 5**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Trong cơ học cổ điển, nếu động lượng tăng gấp đôi thì động năng tăng gấp 4. Một proton chuyển động với vận tốc xấp xỉ bằng c , nếu động lượng tăng 2 lần thì động năng tăng lên mấy lần

Chọn một:

- ☐ a. 4,7 lần
- ☐ b. 2 lần
- ☒ c. 2,35 lần ✓


☐ d. 4 lần

Câu trả lời đúng là: 2,35 lần

Câu hỏi 6

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Một phi hành gia được trả tiền theo số lượng thời gian mà người này du hành vào vũ trụ. Sau thời gian dài du hành với vận tốc xấp xỉ bằng vận tốc ánh sáng c , phi hành gia đó thích được trả tiền theo

Chọn một:


- ☐ a. Đồng hồ trên mặt đất
- ☐ b. Không có đồng hồ nào phù hợp
- ☐ c. Đồng hồ mà phi hành gia mang theo
- ☒ d. Cả hai đồng hồ đều được ✗

Câu trả lời đúng là: Đồng hồ trên mặt đất

Câu hỏi 7

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Động năng của một hạt có khối lượng nghỉ m bằng năng lượng nghỉ của nó. Cho c là tốc độ ánh sáng trong chân không. Động lượng tương đối tính của hạt này là:

Chọn một:


- ☐ $p = \frac{\sqrt{2}mc}{2}$
- ☐ $p = \frac{\sqrt{3}mc}{2}$
- ☐ $p = \sqrt{2}mc$
- ☒ $p = \sqrt{3}mc$ ✓

Câu trả lời đúng là: $p = \sqrt{3}mc$

Câu hỏi 8

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Góc bay ra của electron khi có photon bước sóng ban đầu $0,05\text{\AA}$ va chạm vào và tán xạ theo góc 90° là:

Chọn một:

- ☐ 180°
- ☐ 0°
- ☒ 34° ✓
- ☐ 56°

Câu trả lời đúng là: 34°

Câu hỏi 9

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Khi một vật phát xạ nhiệt dừng (bức xạ nhiệt cân bằng, năng lượng hấp thụ = năng lượng bức xạ), thì nhiệt độ của vật:

Chọn một:

- ☐ A. Khi tăng khi giảm
- ☒ B. Không đổi ✓
- ☐ C. Tăng dần
- ☐ D. Giảm dần

Câu trả lời đúng là: Không đổi

Câu hỏi 10

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Bạn đang sắp xếp hành lý để tham gia vào chuyến du lịch bằng tàu vũ trụ với tốc độ bằng 0,99c. Bạn đang cân nhắc nên đem những bộ đồ nhỏ hơn vì bạn sẽ co lại trên tàu vũ trụ cũng như tìm một cabin nhỏ hơn để ngủ bởi vì bạn cũng ngắn hơn khi nằm trong cabin

Chọn một:

- ☒ a. Không làm 2 điều ở trên ✓
- ☐ b. Làm cả 2 điều ở trên
- ☐ c. Mua đồ nhỏ hơn
- ☐ d. Tìm cabin nhỏ hơn

Câu trả lời đúng là: Không làm 2 điều ở trên

Câu hỏi 11

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Một hạt có động năng bằng năng lượng nghỉ của nó. Tính tốc độ của hạt?

Chọn một:

BACHKHOACNCP.COM

Cờ câu hỏi

- ☐ A. $1,6 \times 10^8 (m/s)$
- ☐ B. $10^8 (m/s)$
- ☐ C. $2 \times 10^8 (m/s)$
- ☒ D. $2,6 \times 10^8 (m/s)$ ✓

Câu trả lời đúng là: $2,6 \times 10^8 (m/s)$

Câu hỏi 12

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Vật đen tuyệt đối là vật có hệ số hấp thụ đơn sắc:

Chọn một:

- ☒ A. Cả ba đáp án còn lại đều sai. ✓
- ☐ B. Chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của vật.
- ☐ C. Phụ thuộc vào bước sóng của bức xạ tới và nhiệt độ của vật.
- ☐ D. Chỉ phụ thuộc vào bước sóng của bức xạ tới.

Câu trả lời đúng là: Cả ba đáp án còn lại đều sai.

Câu hỏi 13

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Một vật có khối lượng 900 kg đang chuyển động với tốc độ $0.850c$ đến va chạm với một vật có khối lượng 1400 kg. Sau va chạm hai vật dính vào nhau. Tìm tốc độ của vật sau va chạm

Chọn một:

- ☒ a. $v=0,6c$ ✗
- ☐ b. $v=0,367c$
- ☐ c. $v=0,567c$
- ☐ d. $v=0,467c$


Câu trả lời đúng là: $v=0,467c$

Câu hỏi 14

Chính xác

Photon ban đầu có năng lượng 0,25 MeV bay đến va chạm với một electron đang đứng yên và tán xạ theo góc θ . Biết rằng năng lượng của photon tán xạ là 0,144 MeV, góc tán xạ θ có giá trị:

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Chọn một:


- ☐ A. 30°
- ☐ B. 45°
- ☒ C. 120° ✓
- ☐ D. 60°

Câu trả lời đúng là: 120°

Câu hỏi 15

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Chọn kết luận đúng: Trên tàu vũ trụ đang chuyển động tới Hỏa Tinh, cứ sau một phút thì đèn tín hiệu lại phát sáng. Người quan sát trên mặt đất thấy:

Chọn một:


- ☒ A. Thời gian giữa hai lần phát sáng lớn hơn một phút. ✓
- ☐ B. Chưa đủ cơ sở để so sánh.
- ☐ C. Thời gian giữa hai lần phát sáng vẫn là một phút.
- ☐ D. Thời gian giữa hai lần phát sáng nhỏ hơn một phút.

Câu trả lời đúng là: Thời gian giữa hai lần phát sáng lớn hơn một phút.

Câu hỏi 16

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Một vật có chiều dài ban đầu l_0 phải chuyển động với vận tốc bao nhiêu để độ co tỷ đối chiều dài của vật là 25% (cho $c = 300.000 \text{ km/s}$).

Chọn một:


- ☒ A. 198.450 (km/s) ✓
- ☐ B. 175.000(km/s)
- ☐ C. 259.800 (km/s)
- ☐ D. 168.900 (km/s)

Câu trả lời đúng là: 198.450 (km/s)

Câu hỏi 17

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Cặp song sinh Speedo và Goslo tham gia một chuyến du hành từ Trái đất đến hành tinh X. Đó là hành tinh cách Trái Đất 20,0 năm ánh sáng khi cả hai ở trạng thái nghỉ. Cặp song sinh khởi hành cùng một lúc trên 2 tàu vũ trụ khác nhau. Tàu Speedo đi với vận tốc $0.950c$, và vận tốc của tàu Goslo là $0.750c$. Tính sự chênh lệch tuổi tác giữa cặp song sinh sau

khi tàu vũ trụ của Goslo tới hành tinh X và ai già hơn?

Chọn một:

- ☐ a. Goslo già hơn 3,41 năm
- ☐ b. Speedo già hơn 5,45 năm
- ☒ c. Goslo già hơn 5,45 năm ✓
- ☐ d. Speedo già hơn 3,41 năm

Câu trả lời đúng là: Goslo già hơn 5,45 năm

Câu hỏi 18

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Chọn phát biểu **sai**:

Chọn một:

- ☐ A. Vật đen tuyệt đối là vật có hệ số hấp thụ bằng 1 với mọi nhiệt độ và bước sóng.
- ☐ B. Cực đại đồ thị của hàm phổ biến (năng suất phát xạ đơn sắc) dịch chuyển về phía tần số lớn khi nhiệt độ vật đen tăng.
- ☐ C. Va chạm giữa electron và photon trong hiện tượng Compton là va chạm đàn hồi.
- ☒ D. Va chạm giữa electron và photon trong hiện tượng Compton là hoàn toàn không đàn hồi. ✓

Câu trả lời đúng là: Va chạm giữa electron và photon trong hiện tượng Compton là hoàn toàn không đàn hồi.

Câu hỏi 19

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Trong hiệu ứng Compton gây bởi chùm tia X có bước sóng λ , động năng của electron sau va chạm có giá trị cực đại khi góc tán xạ của photon là:

Chọn một:


- ☐ A. $\pi/2$
- ☐ B. 2π
- ☐ C. $\pi/4$
- ☒ D. π ✓

Câu trả lời đúng là: π

Câu hỏi 20

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Một phi hành gia xem một bộ phim dài 2 tiếng trên một tàu vũ trụ bay với tốc độ rất cao trong không gian. Một người ở Trái đất dùng kính viễn vọng cực tốt để xem bộ phim này. Hỏi người đó xem bộ phim này trong mấy giờ?

Chọn một:

- ☐ a. Dài hơn 2 giờ
- ☐ b. 2 giờ
- ☒ c. Ít hơn 2 giờ **✗**
- ☐ d. Không có đáp án đúng

Câu trả lời đúng là: Dài hơn 2 giờ

[Hoàn thành xem lại](#)**ĐIỀU HƯỚNG BÀI
KIỂM TRA**

1	2	3
4	5	6
7	8	9
10	11	12
13	14	15
16	17	18
19	20	

[Hoàn thành xem lại](#)**Copyright 2007-2014 BKĐT-Đại Học Bách Khoa Tp.HCM. All Rights Reserved.**Địa chỉ: Nhà A1- 268 Lý Thường Kiệt, Phường 14, Quận 10, Tp.HCM. Email: elearning@hcmut.edu.vn

Phát triển dựa trên hệ thống Moodle



Đã bắt đầu vào lúc Sunday, 31 May 2015, 9:16 AM

Tình trạng Đã hoàn thành

Hoàn thành vào lúc Sunday, 31 May 2015, 9:43 AM

Thời gian thực hiện 27 phút 9 giây

Điểm 16,0/20,0

Điểm 8,0 của 10,0 (80%)

Câu hỏi 1

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một vật có khối lượng 900 kg đang chuyển động với tốc độ $0.850c$ đến và chạm với một vật có khối lượng 1400 kg. Sau va chạm hai vật dính vào nhau. Tìm tốc độ của vật sau va chạm

Chọn một:

- ☐ a. $v=0,6c$
- ☐ b. $v=0,467c$
- ☐ c. $v=0,567c$
- ☒ d. $v=0,367c$ ✗

Câu trả lời đúng là: $v=0,467c$

Câu hỏi 2

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một hạt có động năng bằng năng lượng nghỉ của nó. Tính tốc độ của hạt?

Chọn một:

- ☐ A. $1,6 \times 10^8 (m/s)$
- ☐ B. $10^8 (m/s)$
- ☐ C. $2 \times 10^8 (m/s)$
- ☒ D. $2,6 \times 10^8 (m/s)$ ✓

Câu trả lời đúng là: $2,6 \times 10^8 (m/s)$

Câu hỏi 3

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Khi một vật phát xạ nhiệt dừng (bức xạ nhiệt cân bằng, năng lượng hấp thụ = năng lượng bức xạ), thì nhiệt độ của vật:

Chọn một:

- ☐ A. Khi tăng khi giảm
- ☐ B. Giảm dần
- ☐ C. Tăng dần
- ☒ D. Không đổi ✓

Câu trả lời đúng là: Không đổi

Câu hỏi 4

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Đồng hồ Δ_1 chuyển động thẳng đều đối với đồng hồ Δ_2 với tốc độ $v = 0,6c$, trong đó c là tốc độ ánh sáng trong chân không. Tại thời điểm ban đầu $t = 0$ số chỉ của hai đồng hồ Δ_1 và Δ_2 trùng nhau. Sau 10h (thời gian đo bằng Δ_2) thì đồng hồ Δ_1 sẽ chạy chậm hơn đồng hồ Δ_2 là:

Chọn một:

- ☐ A. 2,5 h
- ☐ B. 7,5 h
- ☐ C. 8h
- ☒ D. 2h ✓

Câu trả lời đúng là: 2h

Câu hỏi 5

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Chọn kết luận đúng: Người A trên tàu vũ trụ đang chuyển động và người B trên mặt đất cùng quan sát sao chổi đang bay về phía Mặt trời:

Chọn một:

- ☐ A. Cả A và B đều nói tốc độ truyền ánh sáng bằng c
- ☐ B. Người B nói tốc độ truyền ánh sáng bằng c , người A nói nhỏ hơn c .

- ☐ C. Người A nói tốc độ truyền ánh sáng bằng c , người B nói nhỏ hơn c .
- ☒ D. Người B nói tốc độ truyền ánh sáng nhỏ hơn c , còn người A nói nhỏ hơn hay bằng c là phụ thuộc vào phương truyền và tốc độ của sao chổi. ✗

Câu trả lời đúng là: Cả A và B đều nói tốc độ truyền ánh sáng bằng c

Câu hỏi 6

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Theo thuyết tương đối, động năng của một vật được tính theo công thức nào sau đây:

Chọn một:

- ☐ A. $\frac{1}{2}m_0v^2$
- ☐ B. $(m+m_0)c^2$
- ☐ C. $\frac{1}{2}mv^2$
- ☒ D. $(m-m_0)c^2$ ✓

Câu trả lời đúng là: $(m-m_0)c^2$

Câu hỏi 7

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Trong hiệu ứng Compton, năng lượng của photon tới là

$6,625 \times 10^{-14} J$, động năng của electron sau tán xạ là $4,1 \times 10^{-14} J$. Bước sóng photon sau tán xạ là

Chọn một:

- ☐ A. $1,85 \text{ \AA}$
- ☐ B. $0,0185 \text{ \AA}$
- ☒ C. $0,0787 \text{ \AA}$ ✓
- ☐ D. $7,87 \text{ \AA}$

Câu trả lời đúng là: $0,0787 \text{ \AA}$

Câu hỏi 8

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Từ một lỗ nhỏ rộng 6cm^2 của một lò nấu (coi là vật đen tuyệt đối) cứ mỗi giây phát ra $8,28 \text{ cal}$. Nhiệt độ của lò là:

Chọn một:

- ☐ A. 1000C
- ☐ B. 100K
- ☐ C. 100C
- ☒ D. 1000K ✓

Câu trả lời đúng là: 1000K

Câu hỏi 9

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một vật được coi là vật đen tuyệt đối được nung đến nhiệt độ T . Bước sóng ứng với năng suất phát xạ cực đại là $\lambda = 5,8 \mu\text{m}$.
Năng suất phát xạ toàn phần của vật ở nhiệt độ đó là:

Chọn một:

- ☒ A. $3544(W/m^2)$ ✓
- ☐ B. $28,3(kW/m^2)$
- ☐ C. $28,3(kW)$
- ☐ D. $3544(W)$

Câu trả lời đúng là: $3544(W/m^2)$

Câu hỏi 10

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Photon ban đầu có năng lượng $0,25 \text{ MeV}$ bay đến va chạm với một electron đang đứng yên và tán xạ theo góc θ . Biết rằng năng lượng của photon tán xạ là $0,144 \text{ MeV}$, góc tán xạ θ có giá trị:

Chọn một:

- ☒ A. 120° ✓
- ☐ B. 60°
- ☐ C. 45°


☐ D. 30°

Câu trả lời đúng là: 120°

Câu hỏi 11

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Kích thước dài của electron biến thiên bao nhiêu phần trăm khi nó vượt qua vùng có hiệu điện thế $U = 10^5$ V. Cho biết năng lượng nghỉ của electron $m_0 c^2 = 0,51 \text{ MeV}$

Chọn một:


- ☐ A. 50%
- ☐ B. 0,1%
- ☒ C. 16,4% ✓
- ☐ D. 66,2%

Câu trả lời đúng là: 16,4%

Câu hỏi 12

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Trong quang phổ phát xạ của Mặt Trời bức xạ mang năng lượng cực đại có bước sóng $0,48 \text{ mm}$. Coi Mặt Trời là vật đen tuyệt đối và có bán kính $r = 6,95 \times 10^8 \text{ m}$. Công suất phát xạ toàn phần của Mặt Trời là:

Chọn một:

- ☐ A. $4,6 \cdot 10^{24} \text{ W}$
- ☐ B. $4,6 \cdot 10^{22} \text{ W}$
- ☒ C. $4,6 \cdot 10^{26} \text{ W}$ ✓
- ☐ D. $4,6 \cdot 10^{20} \text{ W}$

Câu trả lời đúng là: $4,6 \cdot 10^{26} \text{ W}$

Câu hỏi 13

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

Một phi hành gia xem một bộ phim dài 2 tiếng trên một tàu vũ trụ bay với tốc độ rất cao trong không gian. Một người ở Trái đất dùng kính viễn vọng cực tốt để xem bộ phim này. Hỏi người đó xem bộ phim này trong mấy giờ?

Cờ câu hỏi

Chọn một:

- ☐ a. Dài hơn 2 giờ
- ☐ b. 2 giờ
- ☒ c. Ít hơn 2 giờ ✗
- ☐ d. Không có đáp án đúng

Câu trả lời đúng là: Dài hơn 2 giờ

Câu hỏi 14

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

W_d và p là động năng và động lượng của vật chuyển động, năng lượng toàn phần của vật được tính theo công thức nào sau đây?

Chọn một:

- ☒ $E^2 = m_0^2 c^4 + p^2 c^2$ ✓
- ☐ $E = m_0 c^2 + W_d + p c$
- ☐ $E = m_0 c^2 + p c$
- ☐ $E^2 = m_0^2 c^4 + W_d^2 + p^2 c^2$

Câu trả lời đúng là: $E^2 = m_0^2 c^4 + p^2 c^2$

Câu hỏi 15

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Một thước kẻ khi nằm yên dọc theo một trục tọa độ của hệ quy chiếu quán tính K thì có chiều dài là 1m. Khi thước chuyển động dọc theo trục tọa độ này với tốc độ v thì chiều dài của thước đo được trong hệ K là 80cm. Cho là tốc độ ánh sáng trong chân không. Giá trị của v là:

Chọn một:


- ☐ A. c
- ☐ B. $0,8c$
- ☐ C. $0,99c$
- ☒ D. $0,6c$ ✓

Câu trả lời đúng là: $0,6c$

Câu hỏi 16

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Trong cơ học cổ điển, nếu động lượng tăng gấp đôi thì động năng tăng gấp 4. Một proton chuyển động với vận tốc xấp xỉ bằng c , nếu động lượng tăng 2 lần thì động năng tăng lên mấy lần

Chọn một:


- ☒ a. 2,35 lần ✓
- ☐ b. 2 lần
- ☐ c. 4,7 lần
- ☐ d. 4 lần

Câu trả lời đúng là: 2,35 lần

Câu hỏi 17

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏiChọn phát biểu **sai**:

Chọn một:

- ☐ A. Vật đen tuyệt đối là vật có hệ số hấp thụ bằng 1 với mọi nhiệt độ và bước sóng.
- ☒ B. Va chạm giữa electron và photon trong hiện tượng Compton là hoàn toàn không đàn hồi. ✓
- ☐ C. Cực đại đồ thị của hàm phổ biến (năng suất phát xạ đơn sắc) dịch chuyển về phía tần số lớn khi nhiệt độ vật đen tăng.
- ☐ D. Va chạm giữa electron và photon trong hiện tượng Compton là va chạm đàn hồi.

Câu trả lời đúng là: Va chạm giữa electron và photon trong hiện tượng Compton là hoàn toàn không đàn hồi.

**ĐIỀU HƯỚNG
BÀI KIỂM TRA****1** **2****3** **4****5** **6****7** **8****9** **10****11** **12****13** **14****Câu hỏi 15**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Hoàn thành

[xem lại](#)

Nhiệt độ của một vật đen tuyệt đối tăng từ 1000°K đến 3000°K thì năng suất phát xạ toàn phần của vật tăng lên:

Chọn một:

- ☐ A. 27 lần
- ☐ B. 9 lần
- ☒ C. 81 lần ✓
- ☐ D. 3 lần

Câu trả lời đúng là: 81 lần

Câu hỏi 19

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Thời gian sống trung bình của các hạt muon trong khối chì của phòng thí nghiệm là $2,2(\mu s)$. Thời gian sống trung bình của các hạt muon tốc độ cao trong một vụ nổ tia vũ trụ quan sát từ Trái đất là $16(\mu s)$; c là vận tốc ánh sáng. Vận tốc các hạt muon trong vũ trụ đối với Trái đất là:

Chọn một:

- ☐ A. $0,88c$
- ☐ B. $0,55c$
- ☒ C. $0,99c$ ✓
- ☐ D. $0,66c$

Câu trả lời đúng là: $0,99c$

Câu hỏi 20

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một hạt không bền có khối lượng $3,34 \times 10^{-27} kg$ ban đầu ở trạng thái đứng yên. Hạt này phân rã thành hai mảnh nhỏ bay ra dọc theo trục x với các thành phần vận tốc và $0,987c$ và $-0,868c$. Tìm khối lượng của các mảnh vỡ.

Chọn một:

- ☒ a. $8,84 \times 10^{-26} kg$ và $2,51 \times 10^{-26} kg$ ✗
- ☐ b. $8,84 \times 10^{-25} kg$ và $2,51 \times 10^{-25} kg$
- ☐ c. $8,84 \times 10^{-27} kg$ và $2,51 \times 10^{-27} kg$
- ☐ d. $8,84 \times 10^{-28} kg$ và $2,51 \times 10^{-28} kg$

Câu trả lời đúng là: $8,84 \times 10^{-28} kg$ và $2,51 \times 10^{-28} kg$



Đã bắt đầu vào lúc Thursday, 28 May 2015, 7:52 PM

Tình trạng Đã hoàn thành

Hoàn thành vào lúc Thursday, 28 May 2015, 7:54 PM

Thời gian thực hiện 2 phút 35 giây

Điểm 20,0/20,0

Điểm 10,0 của 10,0 (100%)

Câu hỏi 1

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một vật có chiều dài ban đầu/0 phải chuyển động với vận tốc bao nhiêu để độ co tỷ đối chiều dài của vật là 25% (cho $c = 300.000 \text{ km/s}$).

Chọn một:

- ☒ A. 198.450 (km/s) ✓
- ☐ B. 168.900 (km/s)
- ☐ C. 259.800 (km/s)
- ☐ D. 175.000(km/s)

Câu trả lời đúng là: 198.450 (km/s)

Câu hỏi 2

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Trong quang phổ phát xạ của Mặt Trời bức xạ mang năng lượng cực đại có bước sóng $0,48 \text{ mm}$. Coi Mặt Trời là vật đen tuyệt đối và có bán kính $r = 6,95 \times 10^8 \text{ m}$. Công suất phát xạ toàn phần của Mặt Trời là:

Chọn một:

- ☐ A. $4,6 \cdot 10^{22} \text{ W}$
- ☐ B. $4,6 \cdot 10^{24} \text{ W}$
- ☒ C. $4,6 \cdot 10^{26} \text{ W}$ ✓


☐ D. $4,6.10^{20}W$

Câu trả lời đúng là: $4,6.10^{26}W$

Câu hỏi 3

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Một hạt có động năng bằng năng lượng nghỉ của nó. Tính tốc độ của hạt?

Chọn một:


- ☐ A. $10^8(m/s)$
- ☒ B. $2,6 \times 10^8(m/s)$ ✓
- ☐ C. $1,6 \times 10^8(m/s)$
- ☐ D. $2 \times 10^8(m/s)$

Câu trả lời đúng là: $2,6 \times 10^8(m/s)$

Câu hỏi 4

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Bạn đang sắp xếp hành lý để tham gia vào chuyến du lịch bằng tàu vũ trụ với tốc độ bằng 0,99c. Bạn đang cân nhắc nên đem những bộ đồ nhỏ hơn vì bạn sẽ co lại trên tàu vũ trụ cũng như tìm một cabin nhỏ hơn để ngủ bởi vì bạn cũng ngắn hơn khi nằm trong cabin

Chọn một:


- ☐ a. Làm cả 2 điều ở trên
- ☐ b. Tìm cabin nhỏ hơn
- ☒ c. Không làm 2 điều ở trên ✓
- ☐ d. Mua đồ nhỏ hơn

Câu trả lời đúng là: Không làm 2 điều ở trên

Câu hỏi 5

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Một hình lập phương đứng yên có thể tích V. Hệ quy chiếu K chuyển động với tốc độ $v=0,6c$ đối với hình lập phương và theo phương song song với một trong các cạnh của nó, trong đó c là tốc độ ánh sáng trong chân không. Thể tích của hình lập phương trong hệ K là

Chọn một:

BACHKHOACNCP.COM

- ☐ A. $V'=0,51V$
- ☒ B. $V'=0,8V$ ✓
- ☐ C. $V'=0,64V$
- ☐ D. $V'=V$

Câu trả lời đúng là: $V'=0,8V$

Câu hỏi 6

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Chọn kết luận đúng: Người A trên tàu vũ trụ đang chuyển động và người B trên mặt đất cùng quan sát sao chổi đang bay về phía Mặt trời:

Chọn một:

- ☐ A. Người B nói tốc độ truyền ánh sáng nhỏ hơn c , còn người A nói nhỏ hơn hay bằng c là phụ thuộc vào phương truyền và tốc độ của sao chổi.
- ☐ B. Người B nói tốc độ truyền ánh sáng bằng c , người A nói nhỏ hơn c .
- ☐ C. Người A nói tốc độ truyền ánh sáng bằng c , người B nói nhỏ hơn c .
- ☒ D. Cả A và B đều nói tốc độ truyền ánh sáng bằng c ✓

Câu trả lời đúng là: Cả A và B đều nói tốc độ truyền ánh sáng bằng c

Câu hỏi 7

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Kích thước dài của electron biến thiên bao nhiêu phần trăm khi nó vượt qua vùng có hiệu điện thế $U=10^5$ V. Cho biết năng lượng nghỉ của electron $m_0c^2=0,51MeV$

Chọn một:


- ☒ A. 16,4% ✓
- ☐ B. 66,2%
- ☐ C. 0,1%
- ☐ D. 50%

Câu trả lời đúng là: 16,4%

Câu hỏi 8

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Photon ban đầu có năng lượng 0,25 MeV bay đến va chạm với một electron đang đứng yên và tán xạ theo góc θ . Biết rằng năng lượng của photon tán xạ là 0,144 MeV, góc tán xạ θ có giá trị:


Chọn một:

- ☒ A. 120° ✓
- ☐ B. 60°
- ☐ C. 45°
- ☐ D. 30°

Câu trả lời đúng là: 120° **Câu hỏi 9**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Một thước kẻ khi nằm yên dọc theo một trục tọa độ của hệ quy chiếu quán tính K thì có chiều dài là 1m. Khi thước chuyển động dọc theo trục tọa độ này với tốc độ v thì chiều dài của thước đo được trong hệ K là 80cm. Cho là tốc độ ánh sáng trong chân không. Giá trị của v là:


Chọn một:

- ☐ A. c
- ☐ B. $0,99c$
- ☒ C. $0,6c$ ✓
- ☐ D. $0,8c$

Câu trả lời đúng là: $0,6c$ **Câu hỏi 10**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Thời gian sống trung bình của các hạt muon trong khối chì của phòng thí nghiệm là $2,2(\mu s)$. Thời gian sống trung bình của các hạt muon tốc độ cao trong một vụ nổ tia vũ trụ quan sát từ Trái đất là $16(\mu s)$; c là vận tốc ánh sáng. Vận tốc các hạt muon trong vũ trụ đối với Trái đất là:

Chọn một:


- ☐ A. $0,66c$
- ☒ B. $0,99c$ ✓
- ☐ C. $0,88c$
- ☐ D. $0,55c$

Câu trả lời đúng là: $0,99c$

Câu hỏi 11

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Bề mặt kim loại nóng chảy có diện tích 10cm^2 mỗi phút bức xạ một năng lượng $4 \times 10^4 \text{ J}$. Nhiệt độ bề mặt là 2500 K. Tỷ số giữa năng suất phát xạ toàn phần của mặt đó và của vật đen tuyệt đối ở cùng một nhiệt độ là:


Chọn một:

- ☐ A. $\alpha = 0,5$
- ☐ B. $\alpha = 1$
- ☒ C. $\alpha = 0,3$ ✓
- ☐ D. $\alpha = 0$

Câu trả lời đúng là: $\alpha = 0,3$ **Câu hỏi 12**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Một vật có khối lượng 900 kg đang chuyển động với tốc độ 0.850c đến và chạm với một vật có khối lượng 1400 kg. Sau va chạm hai vật dính vào nhau. Tìm tốc độ của vật sau va chạm


Chọn một:

- ☒ a. $v=0,467c$ ✓
- ☐ b. $v=0,6c$
- ☐ c. $v=0,567c$
- ☐ d. $v=0,367c$

Câu trả lời đúng là: $v=0,467c$ **Câu hỏi 13**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Đồng hồ trong hệ quy chiếu K chuyển động rất nhanh so với Đất, cứ sau 5(s) nó bị chậm 0,10(s). Hệ quy chiếu ấy đang chuyển động với vận tốc?

Chọn một:

- ☐ A. $0,2 \times 10^8 (\text{m/s})$
- ☐ B. $0,4 \times 10^8 (\text{m/s})$
- ☐ C. $0,8 \times 10^8 (\text{m/s})$

☒ D. $0,6 \times 10^8 (m/s)$ ✓

Câu trả lời đúng là: $0,6 \times 10^8 (m/s)$

Câu hỏi 14

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một vật được coi là vật đen tuyệt đối được nung đến nhiệt độ T. Bước sóng ứng với năng suất phát xạ cực đại là $\lambda = 5,8 \mu m$.
Năng suất phát xạ toàn phần của vật ở nhiệt độ đó là:

Chọn một:

- ☐ A. $28,3 (kW)$
- ☐ B. $3544 (W)$
- ☒ C. $3544 (W/m^2)$ ✓
- ☐ D. $28,3 (kW/m^2)$

Câu trả lời đúng là: $3544 (W/m^2)$

Câu hỏi 15

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một phi hành gia xem một bộ phim dài 2 tiếng trên một tàu vũ trụ bay với tốc độ rất cao trong không gian. Một người ở Trái đất dùng kính viễn vọng cực tốt để xem bộ phim này. Hỏi người đó xem bộ phim này trong mấy giờ?

Chọn một:

- ☐ a. 2 giờ
- ☐ b. Không có đáp án đúng
- ☒ c. Dài hơn 2 giờ ✓
- ☐ d. Ít hơn 2 giờ

Câu trả lời đúng là: Dài hơn 2 giờ

Câu hỏi 16

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Nhiệt độ của một vật đen tuyệt đối tăng từ $1000^{\circ}K$ đến $3000^{\circ}K$ thì năng suất phát xạ toàn phần của vật tăng lên:

Cờ câu hỏi

Chọn một:

- ☐ A. 9 lần
- ☒ B. 81 lần ✓
- ☐ C. 3 lần
- ☐ D. 27 lần

Câu trả lời đúng là: 81 lần

Câu hỏi 17

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Đồng hồ Δ_1 chuyển động thẳng đều đối với đồng hồ Δ_2 với tốc độ $v = 0,6c$, trong đó c là tốc độ ánh sáng trong chân không. Tại thời điểm ban đầu $t = 0$ số chỉ của hai đồng hồ Δ_1 và Δ_2 trùng nhau. Sau 10h (thời gian đo bằng Δ_2) thì đồng hồ Δ_1 sẽ chạy chậm hơn đồng hồ Δ_2 là:

Chọn một:

- ☐ A. 8h
- ☒ B. 2h ✓
- ☐ C. 7,5 h
- ☐ D. 2,5 h

Câu trả lời đúng là: 2h



TÀI LIỆU SƯU TẬP
BỞI HCMUT-CNCP

Câu hỏi 18

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Chọn phát biểu **sai**:

Chọn một:

- ☒ A. Hiệu ứng Compton là sự tán xạ của photon lên các electron liên kết mạnh với hạt nhân. ✓
- ☐ B. Khi một vật phát ra bức xạ nhiệt dừng thì nhiệt độ của vật không thay đổi.
- ☐ C. Vật đen tuyệt đối là vật có hệ số hấp thụ bằng 1 với mọi nhiệt độ và bước sóng.
- ☐ D. Va chạm giữa electron và photon trong hiệu ứng Compton là va chạm đàn hồi


Câu trả lời đúng là: Hiệu ứng Compton là sự tán xạ của photon lên các electron liên kết mạnh với hạt nhân.

BACHKHOACNCP.COM

Câu hỏi 19

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Theo thuyết tương đối, động năng của một vật được tính theo công thức nào sau đây:

Chọn một:


- ☐ A. $\frac{1}{2}mv^2$
- ☐ B. $\frac{1}{2}m_0v^2$
- ☒ C. $(m - m_0)c^2$ ✓
- ☐ D. $(m + m_0)c^2$

Câu trả lời đúng là: $(m - m_0)c^2$

Câu hỏi 20

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Trong tán xạ Compton, động năng mà electron thu được sau tán xạ là:

Chọn một:

- ☐ $hc \frac{\lambda' - \lambda}{\lambda' \lambda}$
- ☐ $hc \left(\frac{1}{\lambda} - \frac{1}{\lambda'} \right)$
- ☐ $\hbar \left(\frac{1}{\lambda} - \frac{1}{\lambda'} \right)$
- ☒ $hc \frac{\lambda' - \lambda}{\lambda' \lambda}$ ✓

Câu trả lời đúng là: $hc \frac{\lambda' - \lambda}{\lambda' \lambda}$

[Hoàn thành xem lại](#)



Đã bắt đầu vào lúc Sunday, 31 May 2015, 9:46 AM

Tình trạng Đã hoàn thành

Hoàn thành vào lúc Sunday, 31 May 2015, 10:13 AM

Thời gian thực hiện 26 phút 26 giây

Điểm 17,0/20,0

Điểm 8,5 của 10,0 (85%)

Câu hỏi 1

Chính xác

Điểm 10,0 của 10,0
ĐIỀU HƯỚNG
BÀI KIỂM TRA

- 1 2
3 4
5 6
7 8
9 10
11 12
13 14
15 16

Câu hỏi 1
C
Đ 19 20 a 1,0

Hoàn thành
Cơ cấu hỏi
xem lại

Từ một lỗ nhỏ rộng 6cm^2 của một lò nấu (coi là vật đen tuyệt đối) cứ mỗi giây phát ra 8,28 cal. Nhiệt độ của lò là:

Chọn một:

- ☐ A. 100C
☐ B. 100K
☒ C. 1000K
☐ D. 1000C

Câu trả lời đúng là: 1000K

W_d và p là động năng và động lượng của vật chuyển động, năng lượng toàn phần của vật được tính theo công thức nào sau đây?

Chọn một:

- ☐ $E^2 = m_0^2 c^4 + W_d^2 + p^2 c^2$
☐ $E = m_0 c^2 + W_d + p_c$
☐ $E = m_0 c^2 + p c$
☒ $E^2 = m_0^2 c^4 + p^2 c^2$

Câu trả lời đúng là: $E^2 = m_0^2 c^4 + p^2 c^2$

Câu hỏi 3

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Kích thước dài của electron biến thiên bao nhiêu phần trăm khi nó vượt qua vùng có hiệu điện thế $U=10^5$ V. Cho biết năng lượng nghỉ của electron $m_0 c^2 = 0,51 \text{ MeV}$

Chọn một:

- ☒ A. 16,4% ✓
- ☐ B. 66,2%
- ☐ C. 50%
- ☐ D. 0,1%

Câu trả lời đúng là: 16,4%

Câu hỏi 4

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Góc bay ra của electron khi có photon bước sóng ban đầu

$0,05 \text{ \AA}$ va chạm vào và tán xạ theo góc 90° là:

Chọn một:

- ☒ 34° ✓
- ☐ 56°
- ☐ 0°
- ☐ 180°

Câu trả lời đúng là: 34°

Câu hỏi 5

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Cặp song sinh Speedo và Goslo tham gia một chuyến du hành từ Trái đất đến hành tinh X. Đó là hành tinh cách Trái Đất 20,0 năm ánh sáng khi cả hai ở trạng thái nghỉ. Cặp song sinh khởi hành cùng một lúc trên 2 tàu vũ trụ khác nhau. Tàu Speedo đi với vận tốc $0,950c$, và vận tốc của tàu Goslo là $0,750c$. Tính sự chênh lệch tuổi tác giữa cặp song sinh sau khi tàu vũ trụ của Goslo tới hành tinh X và ai già hơn?

Chọn một:

- ☐ a. Goslo già hơn 5,45 năm
- ☒ b. Goslo già hơn 3,41 năm ✗
- ☐ c. Speedo già hơn 5,45 năm
- ☐ d. Speedo già hơn 3,41 năm

Câu trả lời đúng là: Goslo già hơn 5,45 năm

Câu hỏi 6

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Bạn đang sắp xếp hành lý để tham gia vào chuyến du lịch bằng tàu vũ trụ với tốc độ bằng $0,99c$. Bạn đang cân nhắc nên đem những bộ đồ nhỏ hơn vì bạn sẽ co lại trên tàu vũ trụ cũng như tìm một cabin nhỏ hơn để ngủ bởi vì bạn cũng ngắn hơn khi nằm trong cabin

Chọn một:

- ☐ a. Tìm cabin nhỏ hơn
- ☒ b. Không làm 2 điều ở trên ✓
- ☐ c. Làm cả 2 điều ở trên
- ☐ d. Mua đồ nhỏ hơn

Câu trả lời đúng là: Không làm 2 điều ở trên

Câu hỏi 7

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Chọn kết luận đúng: Người A trên tàu vũ trụ đang chuyển động và người B trên mặt đất cùng quan sát sao chổi đang bay về phía Mặt trời:

Chọn một:

- ☒ A. Cả A và B đều nói tốc độ truyền ánh sáng bằng c ✓
- ☐ B. Người A nói tốc độ truyền ánh sáng bằng c , người B nói nhỏ hơn c .
- ☐ C. Người B nói tốc độ truyền ánh sáng bằng c , người A nói nhỏ hơn c .
- ☐ D. Người B nói tốc độ truyền ánh sáng nhỏ hơn c , còn người A nói nhỏ hơn hay bằng c là phụ thuộc vào phương truyền và tốc độ của sao chổi.


Câu trả lời đúng là: Cả A và B đều nói tốc độ truyền ánh sáng bằng c

Câu hỏi 8

Trong hiệu ứng Compton gây bởi chùm tia X có bước sóng λ , động

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

năng của electron sau va chạm có giá trị cực đại khi góc tán xạ của photon là:

Chọn một:


- ☐ A. $\pi/4$
- ☐ B. $\pi/2$
- ☒ C. π ✓
- ☐ D. 2π

Câu trả lời đúng là: π

Câu hỏi 9

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Đồng hồ trong hệ quy chiếu K chuyển động rất nhanh so với Đất, cứ sau 5(s) nó bị chậm 0,10(s). Hệ quy chiếu ấy đang chuyển động với vận tốc?

Chọn một:


- ☐ A. $0,8 \times 10^8 (m/s)$
- ☐ B. $0,4 \times 10^8 (m/s)$
- ☐ C. $0,2 \times 10^8 (m/s)$
- ☒ D. $0,6 \times 10^8 (m/s)$ ✓

Câu trả lời đúng là: $0,6 \times 10^8 (m/s)$

Câu hỏi 10

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Chọn phát biểu **sai**:

Chọn một:

- ☐ A. Vật đen tuyệt đối là vật có hệ số hấp thụ bằng 1 với mọi nhiệt độ và bước sóng.
- ☐ B. Va chạm giữa electron và photon trong hiệu ứng Compton là va chạm đàn hồi
- ☒ C. Hiệu ứng Compton là sự tán xạ của photon lên các electron liên kết mạnh với hạt nhân. ✓
- ☐ D. Khi một vật phát ra bức xạ nhiệt dừng thì nhiệt độ của vật không thay đổi.

Câu trả lời đúng là: Hiệu ứng Compton là sự tán xạ của photon lên các electron liên kết mạnh với hạt nhân.

Câu hỏi 11

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một vật có khối lượng 900 kg đang chuyển động với tốc độ $0.850c$ đến và chạm với một vật có khối lượng 1400 kg. Sau va chạm hai vật dính vào nhau. Tìm tốc độ của vật sau va chạm

Chọn một:

- ☐ a. $v=0,567c$
- ☐ b. $v=0,6c$
- ☐ c. $v=0,467c$
- ☒ d. $v=0,367c$ ❌

Câu trả lời đúng là: $v=0,467c$

Câu hỏi 12

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một thước kẻ khi nằm yên dọc theo một trục tọa độ của hệ quy chiếu quán tính K thì có chiều dài là 1m. Khi thước chuyển động dọc theo trục tọa độ này với tốc độ v thì chiều dài của thước đo được trong hệ K là 80cm. Cho là tốc độ ánh sáng trong chân không. Giá trị của v là:

Chọn một:

- ☒ A. $0,6c$ ✅
- ☐ B. c
- ☐ C. $0,99c$
- ☐ D. $0,8c$

Câu trả lời đúng là: $0,6c$

Câu hỏi 13

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Thời gian sống trung bình của các hạt muon trong khối chì của phòng thí nghiệm là $2,2(\mu s)$. Thời gian sống trung bình của các hạt muon tốc độ cao trong một vụ nổ tia vũ trụ quan sát từ Trái đất là $16(\mu s)$; c là vận tốc ánh sáng. Vận tốc các hạt muon trong vũ trụ đối với Trái đất là:

Chọn một:

- ☐ A. $0,66c$
- ☐ B. $0,88c$

- ☐ C. 0,55c
- ☒ D. 0,99c ✓

Câu trả lời đúng là: 0,99c

Câu hỏi 14

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Bề mặt kim loại nóng chảy có diện tích 10cm^2 mỗi phút bức xạ một năng lượng $4 \times 10^4\text{J}$. Nhiệt độ bề mặt là 2500 K. Tỷ số giữa năng suất phát xạ toàn phần của mặt đó và của vật đen tuyệt đối ở cùng một nhiệt độ là:

Chọn một:

- ☐ A. $\alpha = 0$
- ☒ B. $\alpha = 0,3$ ✓
- ☐ C. $\alpha = 0,5$
- ☐ D. $\alpha = 1$

Câu trả lời đúng là: $\alpha = 0,3$

Câu hỏi 15

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Động năng của một hạt có khối lượng nghỉ m bằng năng lượng nghỉ của nó. Cho c là tốc độ ánh sáng trong chân không. Động lượng tương đối tính của hạt này là:

Chọn một:


- ☒ $p = \sqrt{3}mc$ ✓
- ☐ $p = \frac{\sqrt{2}mc}{2}$
- ☐ $p = \sqrt{2}mc$
- ☐ $p = \frac{\sqrt{3}mc}{2}$

Câu trả lời đúng là: $p = \sqrt{3}mc$

Câu hỏi 16

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Một hình lập phương đứng yên có thể tích V . Hệ quy chiếu K chuyển động với tốc độ $v=0,6c$ đối với hình lập phương và theo phương song song với một trong các cạnh của nó, trong đó c là tốc độ ánh sáng trong chân không. Thể tích của hình lập phương trong hệ K là


Chọn một:

- ☐ A. $V'=0,64V$
- ☒ B. $V'=0,8V$ ✓
- ☐ C. $V'=V$
- ☐ D. $V'=0,51V$

Câu trả lời đúng là: $V'=0,8V$ **Câu hỏi 17**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Theo thuyết tương đối, động năng của một vật được tính theo công thức nào sau đây:


Chọn một:

- ☐ A. $\frac{1}{2}mv^2$
- ☐ B. $\frac{1}{2}m_0v^2$
- ☐ C. $(m+m_0)c^2$
- ☒ D. $(m-m_0)c^2$ ✓

Câu trả lời đúng là: $(m-m_0)c^2$ **Câu hỏi 18**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Vật đen tuyệt đối là vật có hệ số hấp thụ đơn sắc:

Chọn một:


- ☒ A. Cả ba đáp án còn lại đều sai. ✓
- ☐ B. Chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của vật.
- ☐ C. Phụ thuộc vào bước sóng của bức xạ tới và nhiệt độ của vật.
- ☐ D. Chỉ phụ thuộc vào bước sóng của bức xạ tới.

Câu trả lời đúng là: Cả ba đáp án còn lại đều sai.

Câu hỏi 19

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Trong quang phổ phát xạ của Mặt Trời bức xạ mang năng lượng cực đại có bước sóng $0,48\mu m$. Coi Mặt Trời là vật đen tuyệt đối và có bán kính $r = 6,95 \times 10^8 m$. Công suất phát xạ toàn phần của Mặt Trời là:


Chọn một:

- ☐ A. $4,6.10^{24} W$
- ☐ B. $4,6.10^{22} W$
- ☒ C. $4,6.10^{26} W$ ✓
- ☐ D. $4,6.10^{20} W$

Câu trả lời đúng là: $4,6.10^{26} W$ **Câu hỏi 20**

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Tính độ co chiều dài của một cái thước có chiều dài riêng bằng 30 (cm), chuyển động với vận tốc $v = 0,8c$.

Chọn một:

- ☒ A. 18(cm) ✗
- ☐ B. 6 (cm)
- ☐ C. 12 (cm)
- ☐ D. 9 (cm)

Câu trả lời đúng là: 12 (cm)

[Hoàn thành xem lại](#)

Đã bắt đầu vào lúc Sunday, 31 May 2015, 10:14 AM

Tình trạng Đã hoàn thành

Hoàn thành vào lúc Sunday, 31 May 2015, 10:38 AM

Thời gian thực hiện 24 phút 21 giây

Điểm 16,0/20,0

ĐIỀU HƯỚNG
BÀI KIỂM TRA

Điểm 8,0 của 10,0 (80%)

C 1 2
K 3 4 xác
Đ 5 6 a 1,0
7 8 hỏi

9 10

11 12

13 14

15 16

17 18

19 20

Hoàn thành

[xem lại](#)

Một hạt không bền có khối lượng $3,34 \times 10^{-27} \text{ kg}$ ban đầu ở trạng thái đứng yên. Hạt này phân rã thành hai mảnh nhỏ bay ra dọc theo trục x với các thành phần vận tốc và $0,987c$ và $-0,868c$. Tìm khối lượng của các mảnh vỡ.

Chọn một:

- ☐ a. $8,84 \times 10^{-25} \text{ kg}$ và $2,51 \times 10^{-25} \text{ kg}$
- ☐ b. $8,84 \times 10^{-26} \text{ kg}$ và $2,51 \times 10^{-26} \text{ kg}$
- ☒ c. $8,84 \times 10^{-27} \text{ kg}$ và $2,51 \times 10^{-27} \text{ kg}$ ✗
- ☐ d. $8,84 \times 10^{-28} \text{ kg}$ và $2,51 \times 10^{-28} \text{ kg}$

Câu trả lời đúng là: $8,84 \times 10^{-28} \text{ kg}$ và $2,51 \times 10^{-28} \text{ kg}$

Câu hỏi 2

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Trong quang phổ phát xạ của Mặt Trời bức xạ mang năng lượng cực đại có bước sóng $0,48 \text{ mm}$. Coi Mặt Trời là vật đen tuyệt đối và có bán kính $r = 6,95 \times 10^8 \text{ m}$. Công suất phát xạ toàn phần của Mặt Trời là:

Chọn một:

- ☒ A. $4,6.10^{26} \text{ W}$ ✓
- ☐ B. $4,6.10^{22} \text{ W}$
- ☐ C. $4,6.10^{20} \text{ W}$
- ☐ D. $4,6.10^{24} \text{ W}$

Câu trả lời đúng là: $4,6.10^{26} \text{ W}$

Câu hỏi 3

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Trong tán xạ Compton, động năng mà electron thu được sau tán xạ là:

Chọn một:

- ☐ $\hbar \left(\frac{1}{\lambda} - \frac{1}{\lambda'} \right)$
- ☐ $hc \left(\frac{1}{\lambda} - \frac{1}{\lambda'} \right)$
- ☐ $hc \frac{\lambda' \lambda}{\lambda' - \lambda}$
- ☒ $hc \frac{\lambda' - \lambda}{\lambda' \lambda}$ ✓

Câu trả lời đúng là: $hc \frac{\lambda' - \lambda}{\lambda' \lambda}$

Câu hỏi 4

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Bạn đang sắp xếp hành lý để tham gia vào chuyến du lịch bằng tàu vũ trụ với tốc độ bằng $0,99c$. Bạn đang cân nhắc nên đem những bộ đồ nhỏ hơn vì bạn sẽ co lại trên tàu vũ trụ cũng như tìm một cabin nhỏ hơn để ngủ bởi vì bạn cũng ngắn hơn khi nằm trong cabin

Chọn một:

- ☐ a. Mua đồ nhỏ hơn
- ☒ b. Không làm 2 điều ở trên ✓
- ☐ c. Tìm cabin nhỏ hơn
- ☐ d. Làm cả 2 điều ở trên

Câu trả lời đúng là: Không làm 2 điều ở trên

Câu hỏi 5

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Những cặp năng lượng sau là năng lượng nghỉ và tổng năng lượng của 3 hạt:

Hạt 1: E, 2E

Hạt 2: E, 3E

Hạt 3: 2E, 4E

Sắp xếp các hạt này theo thứ tự từ lớn đến nhỏ của vận tốc

Chọn một:

- ☐ a. $3 > 1 > 2$
- ☒ b. $3 > 2 > 1$ ✗
- ☐ c. $2 > 3 = 1$
- ☐ d. $2 > 3 > 1$



Câu trả lời đúng là: $2 > 3 = 1$

BỞI HCMUT-CNCP

Câu hỏi 6

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một hạt có động năng bằng năng lượng nghỉ của nó. Tính tốc độ của hạt?

Chọn một:

- ☐ A. $10^8 (m/s)$
- ☒ B. $2,6 \times 10^8 (m/s)$ ✓
- ☐ C. $1,6 \times 10^8 (m/s)$
- ☐ D. $2 \times 10^8 (m/s)$


Câu trả lời đúng là: $2,6 \times 10^8 (m/s)$

BACHKHOACNCP.COM

Câu hỏi 7

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏiChọn phát biểu **sai**:

Chọn một:


- ☒ A. Va chạm giữa electron và photon trong hiện tượng Compton là hoàn toàn không đàn hồi. ✓
- ☐ B. Va chạm giữa electron và photon trong hiện tượng Compton là va chạm đàn hồi.
- ☐ C. Cực đại đồ thị của hàm phổ biến (năng suất phát xạ đơn sắc) dịch chuyển về phía tần số lớn khi nhiệt độ vật đen tăng.
- ☐ D. Vật đen tuyệt đối là vật có hệ số hấp thụ bằng 1 với mọi nhiệt độ và bước sóng.

Câu trả lời đúng là: Va chạm giữa electron và photon trong hiện tượng Compton là hoàn toàn không đàn hồi.

Câu hỏi 8

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏiChọn phát biểu **sai**:

Chọn một:


- ☐ A. Va chạm giữa electron và photon trong hiệu ứng Compton là va chạm đàn hồi
- ☐ B. Khi một vật phát ra bức xạ nhiệt dừng thì nhiệt độ của vật không thay đổi.
- ☒ C. Hiệu ứng Compton là sự tán xạ của photon lên các electron liên kết mạnh với hạt nhân. ✓
- ☐ D. Vật đen tuyệt đối là vật có hệ số hấp thụ bằng 1 với mọi nhiệt độ và bước sóng.

Câu trả lời đúng là: Hiệu ứng Compton là sự tán xạ của photon lên các electron liên kết mạnh với hạt nhân.

Câu hỏi 9

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Một vật có khối lượng 900 kg đang chuyển động với tốc độ 0,850c đến va chạm với một vật có khối lượng 1400 kg. Sau va chạm hai vật dính vào nhau. Tìm (a) tốc độ và (b) khối lượng của vật sau va chạm

Chọn một:

- ☐ a. $m = 2,75 \times 10^4 \text{ kg}$
- ☒ b. $m = 2,75 \times 10^5 \text{ kg}$ ✗


- ☐ c. $m = 2,75 \times 10^3 \text{ kg}$
- ☐ d. $m = 2,75 \times 10^6 \text{ kg}$

Câu trả lời đúng là: $m = 2,75 \times 10^3 \text{ kg}$

Câu hỏi 10

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Trong hiệu ứng Compton, năng lượng của photon tới là

$6,625 \times 10^{-14} \text{ J}$, động năng của electron sau tán xạ là $4,1 \times 10^{-14} \text{ J}$. Bước sóng photon sau tán xạ là

Chọn một:


- ☐ A. $1,85 \text{ Å}$
- ☒ B. $0,0787 \text{ Å}$
- ☐ C. $0,0185 \text{ Å}$
- ☐ D. $7,87 \text{ Å}$

Câu trả lời đúng là: $0,0787 \text{ Å}$

Câu hỏi 11

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Chọn kết luận đúng: Trên tàu vũ trụ đang chuyển động tới Hỏa Tinh, cứ sau một phút thì đèn tín hiệu lại phát sáng. Người quan sát trên mặt đất thấy:

Chọn một:


- ☐ A. Thời gian giữa hai lần phát sáng vẫn là một phút.
- ☒ B. Thời gian giữa hai lần phát sáng lớn hơn một phút. ✓
- ☐ C. Thời gian giữa hai lần phát sáng nhỏ hơn một phút.
- ☐ D. Chưa đủ cơ sở để so sánh.

Câu trả lời đúng là: Thời gian giữa hai lần phát sáng lớn hơn một phút.

Câu hỏi 12

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Thời gian sống trung bình của các hạt muon trong khối chì của phòng thí nghiệm là $2,2(\mu s)$. Thời gian sống trung bình của các hạt muon tốc độ cao trong một vụ nổ tia vũ trụ quan sát từ Trái đất là $16(\mu s)$; c là vận tốc ánh sáng. Vận tốc các hạt muon trong vũ trụ đối với Trái đất là:


Chọn một:

- ☒ A. $0,99c$ ✓
- ☐ B. $0,66c$
- ☐ C. $0,55c$
- ☐ D. $0,88c$

Câu trả lời đúng là: $0,99c$ **Câu hỏi 13**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Bề mặt kim loại nóng chảy có diện tích 10cm^2 mỗi phút bức xạ một năng lượng $4 \times 10^4\text{J}$. Nhiệt độ bề mặt là 2500K . Tỷ số giữa năng suất phát xạ toàn phần của mặt đó và của vật đen tuyệt đối ở cùng một nhiệt độ là:


Chọn một:

- ☐ A. $\alpha = 0$
- ☐ B. $\alpha = 0,5$
- ☐ C. $\alpha = 1$
- ☒ D. $\alpha = 0,3$ ✓

Câu trả lời đúng là: $\alpha = 0,3$ **Câu hỏi 14**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Khi một vật phát xạ nhiệt dừng (bức xạ nhiệt cân bằng, năng lượng hấp thụ = năng lượng bức xạ), thì nhiệt độ của vật:

Chọn một:


- ☒ A. Không đổi ✓
- ☐ B. Khi tăng khi giảm
- ☐ C. Giảm dần
- ☐ D. Tăng dần

Câu trả lời đúng là: Không đổi

Câu hỏi 15

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Cặp song sinh Speedo và Goslo tham gia một chuyến du hành từ Trái đất đến hành tinh X. Đó là hành tinh cách Trái Đất 20,0 năm ánh sáng khi cả hai ở trạng thái nghỉ. Cặp song sinh khởi hành cùng một lúc trên 2 tàu vũ trụ khác nhau. Tàu Speedo đi với vận tốc $0.950c$, và vận tốc của tàu Goslo là $0.750c$. Tính sự chênh lệch tuổi tác giữa cặp song sinh sau khi tàu vũ trụ của Goslo tới hành tinh X và ai già hơn?

Chọn một:


- ☐ a. Speedo già hơn 3,41 năm
- ☒ b. Goslo già hơn 5,45 năm ✓
- ☐ c. Goslo già hơn 3,41 năm
- ☐ d. Speedo già hơn 5,45 năm

Câu trả lời đúng là: Goslo già hơn 5,45 năm

Câu hỏi 16

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Công thức để tính hệ số phát xạ đơn sắc (năng suất bức xạ đơn sắc) của vật đen tuyệt đối trong lý thuyết Planck phù hợp với thực nghiệm ở vùng bước sóng:

Chọn một:


- ☐ A. Vùng hồng ngoại.
- ☐ B. Vùng tử ngoại.
- ☐ C. Vùng ánh sáng thấy được.
- ☒ D. Mọi giá trị của bước sóng. ✓

Câu trả lời đúng là: Mọi giá trị của bước sóng.

Câu hỏi 17

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Tính độ co chiều dài của một cái thước có chiều dài riêng bằng 30 (cm), chuyển động với vận tốc $v = 0,8c$.

Chọn một:

- ☐ A. 12 (cm)
- ☐ B. 6 (cm)
- ☐ C. 9 (cm)

☐ D. 18(cm) ✗

Câu trả lời đúng là: 12 (cm)

Câu hỏi 18

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Vật đen tuyệt đối là vật có hệ số hấp thụ đơn sắc:

Chọn một:

- ☒ A. Cả ba đáp án còn lại đều sai. ✓
- ☐ B. Chỉ phụ thuộc vào bước sóng của bức xạ tới.
- ☐ C. Chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của vật.
- ☐ D. Phụ thuộc vào bước sóng của bức xạ tới và nhiệt độ của vật.

Câu trả lời đúng là: Cả ba đáp án còn lại đều sai.

Câu hỏi 19

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một hạt photon có bước sóng $\lambda = 0,0357 \text{ \AA}$ tới tán xạ Compton trên mặt electron tự do, đang đứng yên với góc tán xạ $\theta = 90^\circ$. Bước sóng photon sau tán xạ bằng

Chọn một:

- ☐ A. 0,0837 Å
- ☐ B. 0,0477 Å
- ☒ C. 0,0597 Å ✓
- ☐ D. 0,0123 Å

Câu trả lời đúng là: 0,0597 Å

Câu hỏi 20

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Theo thuyết tương đối, động năng của một vật được tính theo công thức nào sau đây:

Chọn một:

- ☐ A. $(m + m_0)c^2$
- ☒ B. $(m - m_0)c^2$ ✓
- ☐ C. $\frac{1}{2}mv^2$

☐ D. $\frac{1}{2}m_0v^2$

Câu trả lời đúng là: $(m - m_0)c^2$

[Hoàn thành xem lại](#)



Đã bắt đầu vào lúc Sunday, 31 May 2015, 10:40 AM

Tình trạng Đã hoàn thành

Hoàn thành vào lúc Sunday, 31 May 2015, 10:43 AM

Thời gian thực hiện 3 phút 14 giây

Điểm 17,0/20,0

Điểm 8,5 của 10,0 (85%)

Câu hỏi 1

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một thanh có chiều dài $l = 1\text{m}$ nghiêng với trục Ox một góc 30° . Tìm chiều dài của thanh l' (mà người quan sát trong hệ quy chiếu đứng yên đo được) khi nó chuyển động theo phương Ox với vận tốc $v=c/2$:

Chọn một:

- ☐ A. 0,86m
- ☒ B. 0,9 m ✓
- ☐ C. Không có đáp số đúng.
- ☐ D. 1,15 m

Câu trả lời đúng là: 0,9 m

Câu hỏi 2

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

W_d và p là động năng và động lượng của vật chuyển động, năng lượng toàn phần của vật được tính theo công thức nào sau đây?

Chọn một:

- ☐ $E^2 = m_0^2 c^4 + W_d^2 + p^2 c^2$
- ☐ $E = m_0 c^2 + p c$
- ☒ $E^2 = m_0^2 c^4 + p^2 c^2$ ✓
- ☐ $E = m_0 c^2 + W_d + p c$

Câu trả lời đúng là: $E^2 = m_0^2 c^4 + p^2 c^2$

Câu hỏi 3

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

ĐIỀU HƯỚNG

BÀI KIỂM TRA

Cờ câu hỏi

1 2

3 4

5 6

7 8

9 10

11 12

13 14

15 16

17 18

Câu hỏi 4

19 20

Chính xác

Hoàn thành
Điểm 1,0 của 1,0
[xem lại](#)

Cờ câu hỏi

Thời gian sống trung bình của các hạt muon trong khối chì của phòng thí nghiệm là $2,2(\mu s)$. Thời gian sống trung bình của các hạt muon tốc độ cao trong một vụ nổ tia vũ trụ quan sát từ Trái đất là $16(\mu s)$; c là vận tốc ánh sáng. Vận tốc các hạt muon trong vũ trụ đối với Trái đất là:

Chọn một:

- ☐ A. $0,88c$
- ☐ B. $0,66c$
- ☒ C. $0,99c$ ✓
- ☐ D. $0,55c$

Câu trả lời đúng là: $0,99c$

Chọn kết luận đúng: Người A trên tàu vũ trụ đang chuyển động và người B trên mặt đất cùng quan sát sao chổi đang bay về phía Mặt trời:

Chọn một:

- ☒ A. Cả A và B đều nói tốc độ truyền ánh sáng bằng c ✓
- ☐ B. Người B nói tốc độ truyền ánh sáng nhỏ hơn c , còn người A nói nhỏ hơn hay bằng c là phụ thuộc vào phương truyền và tốc độ của sao chổi.
- ☐ C. Người A nói tốc độ truyền ánh sáng bằng c , người B nói nhỏ hơn c .
- ☐ D. Người B nói tốc độ truyền ánh sáng bằng c , người A nói nhỏ hơn c .

Câu trả lời đúng là: Cả A và B đều nói tốc độ truyền ánh sáng bằng c

Câu hỏi 5

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Chọn phát biểu **sai**:

Chọn một:

- ☐ A. Va chạm giữa electron và photon trong hiệu ứng Compton là va chạm đàn hồi

- ☒ B. Hiệu ứng Compton là sự tán xạ của photon lên các electron liên kết mạnh với hạt nhân. ✓
- ☐ C. Khi một vật phát ra bức xạ nhiệt dừng thì nhiệt độ của vật không thay đổi.
- ☐ D. Vật đen tuyệt đối là vật có hệ số hấp thụ bằng 1 với mọi nhiệt độ và bước sóng.

Câu trả lời đúng là: Hiệu ứng Compton là sự tán xạ của photon lên các electron liên kết mạnh với hạt nhân.

Câu hỏi 6

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một phi hành gia xem một bộ phim dài 2 tiếng trên một tàu vũ trụ bay với tốc độ rất cao trong không gian. Một người ở Trái đất dùng kính viễn vọng cực tốt để xem bộ phim này. Hỏi người đó xem bộ phim này trong mấy giờ?

Chọn một:

- ☐ a. Dài hơn 2 giờ
- ☒ b. Ít hơn 2 giờ ✗
- ☐ c. 2 giờ
- ☐ d. Không có đáp án đúng

Câu trả lời đúng là: Dài hơn 2 giờ

Câu hỏi 7

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Kích thước dài của electron biến thiên bao nhiêu phần trăm khi nó vượt qua vùng có hiệu điện thế $U=10^5$ V. Cho biết năng lượng nghỉ của electron $m_0c^2=0,51\text{MeV}$

Chọn một:

- ☐ A. 50%
- ☒ B. 16,4% ✓
- ☐ C. 0,1%
- ☐ D. 66,2%

Câu trả lời đúng là: 16,4%

Câu hỏi 8

Nhiệt độ của một vật đen tuyệt đối tăng từ 1000°K đến 3000°K thì năng suất

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

phát xạ toàn phần của vật tăng lên:

Chọn một:

- ☐ A. 27 lần
- ☐ B. 9 lần
- ☒ C. 81 lần ✓
- ☐ D. 3 lần

Câu trả lời đúng là: 81 lần

Câu hỏi 9

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Chọn kết luận đúng: Trên tàu vũ trụ đang chuyển động tới Hỏa Tinh, cứ sau một phút thì đèn tín hiệu lại phát sáng. Người quan sát trên mặt đất thấy:

Chọn một:

- ☒ A. Thời gian giữa hai lần phát sáng lớn hơn một phút. ✓
- ☐ B. Thời gian giữa hai lần phát sáng nhỏ hơn một phút.
- ☐ C. Thời gian giữa hai lần phát sáng vẫn là một phút.
- ☐ D. Chưa đủ cơ sở để so sánh.

Câu trả lời đúng là: Thời gian giữa hai lần phát sáng lớn hơn một phút.

Câu hỏi 10

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Bạn đang sắp xếp hành lý để tham gia vào chuyến du lịch bằng tàu vũ trụ với tốc độ bằng 0,99c. Bạn đang cân nhắc nên đem những bộ đồ nhỏ hơn vì bạn sẽ co lại trên tàu vũ trụ cũng như tìm một cabin nhỏ hơn để ngủ bởi vì bạn cũng ngắn hơn khi nằm trong cabin

Chọn một:

- ☐ a. Tìm cabin nhỏ hơn
- ☐ b. Mua đồ nhỏ hơn
- ☒ c. Không làm 2 điều ở trên ✓
- ☐ d. Làm cả 2 điều ở trên

Câu trả lời đúng là: Không làm 2 điều ở trên

Câu hỏi 11

Trong quang phổ phát xạ của Mặt Trời bức xạ mang năng lượng cực đại

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

có bước sóng $0,48\text{mm}$. Coi Mặt Trời là vật đen tuyệt đối và có bán kính $r = 6,95 \times 10^8\text{m}$. Công suất phát xạ toàn phần của Mặt Trời là:

Chọn một:

- ☐ A. $4,6.10^{24}\text{W}$
- ☐ B. $4,6.10^{22}\text{W}$
- ☐ C. $4,6.10^{20}\text{W}$
- ☒ D. $4,6.10^{26}\text{W}$ ✓

Câu trả lời đúng là: $4,6.10^{26}\text{W}$

Câu hỏi 12

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một vật có khối lượng 900 kg đang chuyển động với tốc độ 0,850c đến va chạm với một vật có khối lượng 1400 kg. Sau va chạm hai vật dính vào nhau. Tìm (a) tốc độ và (b) khối lượng của vật sau va chạm

Chọn một:

- ☐ a. $m = 2,75 \times 10^6\text{kg}$
- ☒ b. $m = 2,75 \times 10^5\text{kg}$ ✗
- ☐ c. $m = 2,75 \times 10^4\text{kg}$
- ☐ d. $m = 2,75 \times 10^3\text{kg}$

Câu trả lời đúng là: $m = 2,75 \times 10^3\text{kg}$

Câu hỏi 13

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Công thức để tính hệ số phát xạ đơn sắc (năng suất bức xạ đơn sắc) của vật đen tuyệt đối trong lý thuyết Planck phù hợp với thực nghiệm ở vùng bước sóng:

Chọn một:

- ☒ A. Mọi giá trị của bước sóng. ✓
- ☐ B. Vùng tử ngoại.
- ☐ C. Vùng ánh sáng thấy được.


☐ D. Vùng hồng ngoại.

Câu trả lời đúng là: Mọi giá trị của bước sóng.

Câu hỏi 14

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Bề mặt kim loại nóng chảy có diện tích 10cm^2 mỗi phút bức xạ một năng lượng $4 \times 10^4\text{J}$. Nhiệt độ bề mặt là 2500 K. Tỷ số giữa năng suất phát xạ toàn phần của mặt đó và của vật đen tuyệt đối ở cùng một nhiệt độ là:

Chọn một:

- ☐ A. $\alpha = 0,5$
- ☐ B. $\alpha = 1$
- ☒ C. $\alpha = 0,3$ ✓
- ☐ D. $\alpha = 0$


Câu trả lời đúng là:

$\alpha = 0,3$

Câu hỏi 15

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Trong hiệu ứng Compton gây bởi chùm tia X có bước sóng λ , động năng của electron sau va chạm có giá trị cực đại khi góc tán xạ của photon là:

Chọn một:


- ☐ A. $\pi/2$
- ☐ B. $\pi/4$
- ☒ C. π ✓
- ☐ D. 2π

Câu trả lời đúng là: π

Câu hỏi 16

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Một hình lập phương đứng yên có thể tích V. Hệ quy chiếu K chuyển động với tốc độ $v=0,6c$ đối với hình lập phương và theo phương song song với một trong các cạnh của nó, trong đó c là tốc độ ánh sáng trong chân không. Thể tích của hình lập phương trong hệ K là

Chọn một:

- ☐ A. $V'=V$

- ☒ B. $V'=0,8V$ ✓
- ☐ C. $V'=0,64V$
- ☐ D. $V'=0,51V$

Câu trả lời đúng là: $V'=0,8V$

Câu hỏi 17

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Cặp song sinh Speedo và Goslo tham gia một chuyến du hành từ Trái đất đến hành tinh X. Đó là hành tinh cách Trái Đất 20,0 năm ánh sáng khi cả hai ở trạng thái nghỉ. Cặp song sinh khởi hành cùng một lúc trên 2 tàu vũ trụ khác nhau. Tàu Speedo đi với vận tốc $0.950c$, và vận tốc của tàu Goslo là $0.750c$. Tính sự chênh lệch tuổi tác giữa cặp song sinh sau khi tàu vũ trụ của Goslo tới hành tinh X và ai già hơn?

Chọn một:

- ☒ a. Goslo già hơn 5,45 năm ✓
- ☐ b. Speedo già hơn 5,45 năm
- ☐ c. Speedo già hơn 3,41 năm
- ☐ d. Goslo già hơn 3,41 năm

Câu trả lời đúng là: Goslo già hơn 5,45 năm

Câu hỏi 18

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Khi một vật phát xạ nhiệt dừng (bức xạ nhiệt cân bằng, năng lượng hấp thụ = năng lượng bức xạ), thì nhiệt độ của vật:

Chọn một:

- ☐ A. Tăng dần
- ☐ B. Giảm dần
- ☒ C. Không đổi ✓
- ☐ D. Khi tăng khi giảm

Câu trả lời đúng là: Không đổi

Câu hỏi 19

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Một hạt có động năng bằng năng lượng nghỉ của nó. Tính tốc độ của hạt?

Chọn một:

BACHKHOACNCP.COM

Cờ câu hỏi

- ☐ A. $10^8(m/s)$
- ☐ B. $2 \times 10^8(m/s)$
- ☒ C. $2,6 \times 10^8(m/s)$ ✓
- ☐ D. $1,6 \times 10^8(m/s)$

Câu trả lời đúng là: $2,6 \times 10^8(m/s)$

Câu hỏi 20

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Một phi hành gia được trả tiền theo số lượng thời gian mà người này du hành vào vũ trụ. Sau thời gian dài du hành với vận tốc xấp xỉ bằng vận tốc ánh sáng c , phi hành gia đó thích được trả tiền theo

Chọn một:

- ☐ a. Đồng hồ mà phi hành gia mang theo
- ☐ b. Đồng hồ trên mặt đất
- ☒ c. Cả hai đồng hồ đều được ✗
- ☐ d. Không có đồng hồ nào phù hợp

Câu trả lời đúng là: Đồng hồ trên mặt đất

[Hoàn thành xem lại](#)



Đã bắt đầu vào lúc Saturday, 30 May 2015, 11:24 PM

Tình trạng Đã hoàn thành

Hoàn thành vào lúc Saturday, 30 May 2015, 11:51 PM

Thời gian thực hiện 27 phút 17 giây

Điểm 15,0/20,0

Điểm 7,5 của 10,0 (75%)

Câu hỏi 1

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Một thước kẻ khi nằm yên dọc theo một trục tọa độ của hệ quy chiếu quán tính K thì có chiều dài là 1m. Khi thước chuyển động dọc theo trục tọa độ này với tốc độ v thì chiều dài của thước đo được trong hệ K là 80cm. Cho là tốc độ ánh sáng trong chân không. Giá trị của v là:

Chọn một:

- ☐ A. 0,99c
- ☐ B. c
- ☐ C. 0,8c
- ☒ D. 0,6c ✓

Câu trả lời đúng là: 0,6c

Câu hỏi 2

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Một hạt photon có bước sóng $\lambda = 0,0357 \text{ \AA}$ tới tán xạ Compton trên mặt electron tự do, đang đứng yên với góc tán xạ $\theta = 90^\circ$. Bước sóng photon sau tán xạ bằng

Chọn một:

- ☐ A. 0,0477 Å
- ☒ B. 0,0597 Å ✓
- ☐ C. 0,0837 Å
- ☐ D. 0,0123 Å

Câu trả lời đúng là: 0,0597 Å

Câu hỏi 3

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Vật đen tuyệt đối là vật có hệ số hấp thụ đơn sắc:

Chọn một:

- ☒ A. Cả ba đáp án còn lại đều sai. ✓
- ☐ B. Chỉ phụ thuộc vào bước sóng của bức xạ tới.
- ☐ C. Chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của vật.
- ☐ D. Phụ thuộc vào bước sóng của bức xạ tới và nhiệt độ của vật.

Câu trả lời đúng là: Cả ba đáp án còn lại đều sai.

Câu hỏi 4

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Cặp song sinh Speedo và Goslo tham gia một chuyến du hành từ Trái đất đến hành tinh X. Đó là hành tinh cách Trái Đất 20,0 năm ánh sáng khi cả hai ở trạng thái nghỉ. Cặp song sinh khởi hành cùng một lúc trên 2 tàu vũ trụ khác nhau. Tàu Speedo đi với vận tốc $0.950c$, và vận tốc của tàu Goslo là $0.750c$. Tính sự chênh lệch tuổi tác giữa cặp song sinh sau khi tàu vũ trụ của Goslo tới hành tinh X và ai già hơn?

Chọn một:

- ☐ a. Speedo già hơn 5,45 năm
- ☐ b. Goslo già hơn 5,45 năm
- ☒ c. Goslo già hơn 3,41 năm ✗
- ☐ d. Speedo già hơn 3,41 năm

Câu trả lời đúng là: Goslo già hơn 5,45 năm

Câu hỏi 5

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

W_d và p là động năng và động lượng của vật chuyển động, năng lượng toàn phần của vật được tính theo công thức nào sau đây?

Chọn một:

- ☒ $E^2 = m_0^2 c^4 + p^2 c^2$ ✓
- ☐ $E^2 = m_0^2 c^4 + W_d^2 + p^2 c^2$

• $E = m_o c^2 + W_d + p_c$

• $E = m_o c^2 + p c$

Câu trả lời đúng là: $E^2 = m_o^2 c^4 + p^2 c^2$

Câu hỏi 6

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một nhà thực nghiệm thực hiện một mạch điện giúp ông ta bật cùng một lúc hai bóng đèn, bóng màu đỏ ở gốc hệ quy chiếu và bóng màu vàng ở khoảng cách $x = 30 \text{ km}$. Đối với quan sát viên chuyển động theo trục x dương với vận tốc $0,250c$. Bóng đèn nào bật sáng trước và khoảng thời gian giữa hai biến cố là bao nhiêu?

Chọn một:

- ☐ a. Đèn đỏ bật sáng trước một khoảng thời gian là $25,8 \mu\text{s}$.
- ☐ b. Đèn vàng bật sáng trước một khoảng thời gian là $20,8 \mu\text{s}$.
- ☒ c. Đèn vàng bật sáng trước một khoảng thời gian là $25,8 \mu\text{s}$. ✓
- ☐ d. Đèn đỏ bật sáng trước một khoảng thời gian là $20,8 \mu\text{s}$.

Câu trả lời đúng là: Đèn vàng bật sáng trước một khoảng thời gian là $25,8 \mu\text{s}$.

Câu hỏi 7

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Chọn kết luận đúng: Người A trên tàu vũ trụ đang chuyển động và người B trên mặt đất cùng quan sát sao chổi đang bay về phía Mặt trời:

Chọn một:


- ☐ A. Người A nói tốc độ truyền ánh sáng bằng c , người B nói nhỏ hơn c .
- ☒ B. Cả A và B đều nói tốc độ truyền ánh sáng bằng c . ✓
- ☐ C. Người B nói tốc độ truyền ánh sáng bằng c , người A nói nhỏ hơn c .
- ☐ D. Người B nói tốc độ truyền ánh sáng nhỏ hơn c , còn người A nói nhỏ hơn hay bằng c là phụ thuộc vào phương truyền và tốc độ của sao chổi.

Câu trả lời đúng là: Cả A và B đều nói tốc độ truyền ánh sáng bằng c

Câu hỏi 8

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Một vật có khối lượng 900 kg đang chuyển động với tốc độ 0,850c đến va chạm với một vật có khối lượng 1400 kg. Sau va chạm hai vật dính vào nhau. Tìm (a) tốc độ và (b) khối lượng của vật sau va chạm

Chọn một:


- ☒ a. $m = 2,75 \times 10^3 \text{ kg}$ ✓
- ☐ b. $m = 2,75 \times 10^4 \text{ kg}$
- ☐ c. $m = 2,75 \times 10^6 \text{ kg}$
- ☐ d. $m = 2,75 \times 10^5 \text{ kg}$

Câu trả lời đúng là: $m = 2,75 \times 10^3 \text{ kg}$

Câu hỏi 9

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Đồng hồ trong hệ quy chiếu K chuyển động rất nhanh so với Đất, cứ sau 5(s) nó bị chậm 0,10(s). Hệ quy chiếu ấy đang chuyển động với vận tốc?

Chọn một:


- ☐ A. $0,2 \times 10^8 (m/s)$
- ☐ B. $0,4 \times 10^8 (m/s)$
- ☒ C. $0,6 \times 10^8 (m/s)$ ✓
- ☐ D. $0,8 \times 10^8 (m/s)$

Câu trả lời đúng là: $0,6 \times 10^8 (m/s)$

Câu hỏi 10

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏiChọn phát biểu **sai**:

Chọn một:

- ☐ A. Khi một vật phát ra bức xạ nhiệt dừng thì nhiệt độ của vật không thay đổi.
- ☐ B. Va chạm giữa electron và photon trong hiệu ứng Compton là va chạm đàn hồi
- ☐ C. Vật đen tuyệt đối là vật có hệ số hấp thụ bằng 1 với mọi nhiệt độ và bước sóng.

- ☒ D. Hiệu ứng Compton là sự tán xạ của photon lên các electron liên kết mạnh với hạt nhân. ✓

Câu trả lời đúng là: Hiệu ứng Compton là sự tán xạ của photon lên các electron liên kết mạnh với hạt nhân.

Câu hỏi 11

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Từ một lỗ nhỏ rộng 6cm^2 của một lò nấu (coi là vật đen tuyệt đối) cứ mỗi giây phát ra 8,28 cal. Nhiệt độ của lò là:

Chọn một:

- ☐ A. 1000C
- ☐ B. 100C
- ☒ C. 1000K ✓
- ☐ D. 100K

Câu trả lời đúng là: 1000K

Câu hỏi 12

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Chọn kết luận đúng: Trên tàu vũ trụ đang chuyển động tới Hỏa Tinh, cứ sau một phút thì đèn tín hiệu lại phát sáng. Người quan sát trên mặt đất thấy:

Chọn một:

- ☐ A. Chưa đủ cơ sở để so sánh.
- ☒ B. Thời gian giữa hai lần phát sáng lớn hơn một phút. ✓
- ☐ C. Thời gian giữa hai lần phát sáng nhỏ hơn một phút.
- ☐ D. Thời gian giữa hai lần phát sáng vẫn là một phút.

Câu trả lời đúng là: Thời gian giữa hai lần phát sáng lớn hơn một phút.

Câu hỏi 13

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Trong cơ học cổ điển, nếu động lượng tăng gấp đôi thì động năng tăng gấp 4. Một proton chuyển động với vận tốc xấp xỉ bằng c, nếu động lượng tăng 2 lần thì động năng tăng lên mấy lần

Chọn một:

- ☒ a. 4 lần ✗
- ☐ b. 4,7 lần

- ☐ c. 2 lần
- ☐ d. 2,35 lần

Câu trả lời đúng là: 2,35 lần

Câu hỏi 14

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Theo thuyết tương đối, động năng của một vật được tính theo công thức nào sau đây:

Chọn một:

- ☒ A. $(m - m_0)c^2$ ✓
- ☐ B. $\frac{1}{2}mv^2$
- ☐ C. $\frac{1}{2}m_0v^2$
- ☐ D. $(m + m_0)c^2$

Câu trả lời đúng là: $(m - m_0)c^2$

Câu hỏi 15

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Kích thước dài của electron biến thiên bao nhiêu phần trăm khi nó vượt qua vùng có hiệu điện thế $U = 10^5$ V. Cho biết năng lượng nghỉ của electron $m_0c^2 = 0,51\text{MeV}$

Chọn một:

- ☐ A. 0,1%
- ☐ B. 66,2%
- ☒ C. 16,4% ✓
- ☐ D. 50%

Câu trả lời đúng là: 16,4%

Câu hỏi 16

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Tính độ co chiều dài của một cái thước có chiều dài riêng bằng 30 (cm), chuyển động với vận tốc $v = 0,8c$.

Chọn một:

BACHKHOACNCP.COM

- ☐ A. 6 (cm)
- ☐ B. 9 (cm)
- ☒ C. 18(cm) ✖
- ☐ D. 12 (cm)

Câu trả lời đúng là: 12 (cm)

Câu hỏi 17

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một phi hành gia xem một bộ phim dài 2 tiếng trên một tàu vũ trụ bay với tốc độ rất cao trong không gian. Một người ở Trái đất dùng kính viễn vọng cực tốt để xem bộ phim này. Hỏi người đó xem bộ phim này trong mấy giờ?

Chọn một:

- ☐ a. Dài hơn 2 giờ
- ☒ b. Ít hơn 2 giờ ✖
- ☐ c. 2 giờ
- ☐ d. Không có đáp án đúng

Câu trả lời đúng là: Dài hơn 2 giờ

Câu hỏi 18

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một phi hành gia được trả tiền theo số lượng thời gian mà người này du hành vào vũ trụ. Sau thời gian dài du hành với vận tốc xấp xỉ bằng vận tốc ánh sáng c, phi hành gia đó thích được trả tiền theo

Chọn một:

- ☒ a. Đồng hồ trên mặt đất ✔
- ☐ b. Đồng hồ mà phi hành gia mang theo
- ☐ c. Không có đồng hồ nào phù hợp
- ☐ d. Cả hai đồng hồ đều được

Câu trả lời đúng là: Đồng hồ trên mặt đất

Câu hỏi 19

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

Một hạt không bền có khối lượng $3,34 \times 10^{-27} \text{ kg}$ ban đầu ở trạng thái đứng yên. Hạt này phân rã thành hai mảnh nhỏ bay ra dọc theo trục x với các thành phần vận tốc và $0,987c$ và $-0,868c$. Tìm

khối lượng của các mảnh vỡ.

Chọn một:

- ☒ a. $8,84 \times 10^{-27} \text{ kg}$ và $2,51 \times 10^{-27} \text{ kg}$ ✗
- ☐ b. $8,84 \times 10^{-26} \text{ kg}$ và $2,51 \times 10^{-26} \text{ kg}$
- ☐ c. $8,84 \times 10^{-28} \text{ kg}$ và $2,51 \times 10^{-28} \text{ kg}$
- ☐ d. $8,84 \times 10^{-25} \text{ kg}$ và $2,51 \times 10^{-25} \text{ kg}$

Câu trả lời đúng là: $8,84 \times 10^{-28} \text{ kg}$ và $2,51 \times 10^{-28} \text{ kg}$

Câu hỏi 20

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Một vật có chiều dài ban đầu l_0 phải chuyển động với vận tốc bao nhiêu để độ co tỷ đối chiều dài của vật là 25% (cho $c = 300.000 \text{ km/s}$).

Chọn một:

- ☒ A. 198.450 (km/s) ✓
- ☐ B. 259.800 (km/s)
- ☐ C. 175.000(km/s)
- ☐ D. 168.900 (km/s)

Câu trả lời đúng là: 198.450 (km/s)

[Hoàn thành xem lại](#)



Đã bắt đầu vào lúc Sunday, 31 May 2015, 12:00 AM

Tình trạng Đã hoàn thành

Hoàn thành vào lúc Sunday, 31 May 2015, 12:05 AM

Thời gian thực hiện 4 phút 36 giây

Điểm 19,0/20,0

Điểm 9,5 của 10,0 (95%)

Câu hỏi 1

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Theo thuyết tương đối, động năng của một vật được tính theo công thức nào sau đây:

Chọn một:

☐ A. $\frac{1}{2}m_0v^2$

☐ B. $\frac{1}{2}mv^2$

☒ C. $(m - m_0)c^2$

☐ D. $(m + m_0)c^2$

Câu trả lời đúng là: $(m - m_0)c^2$

Câu hỏi 2

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Góc bay ra của electron khi có photon bước sóng ban đầu

$0,05\text{\AA}$ va chạm vào và tán xạ theo góc 90° là:

Chọn một:

☒ 34°

☐ 180°


- ☐ 56°
- ☐ 0°

Câu trả lời đúng là: 34°

Câu hỏi 3

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Một hạt không bền có khối lượng $3,34 \times 10^{-27} \text{ kg}$ ban đầu ở trạng thái đứng yên. Hạt này phân rã thành hai mảnh nhỏ bay ra dọc theo trục x với các thành phần vận tốc và $0,987c$ và $-0,868c$. Tìm khối lượng của các mảnh vỡ.

Chọn một:


- ☒ a. $8,84 \times 10^{-28} \text{ kg}$ và $2,51 \times 10^{-28} \text{ kg}$ ✓
- ☐ b. $8,84 \times 10^{-25} \text{ kg}$ và $2,51 \times 10^{-25} \text{ kg}$
- ☐ c. $8,84 \times 10^{-27} \text{ kg}$ và $2,51 \times 10^{-27} \text{ kg}$
- ☐ d. $8,84 \times 10^{-26} \text{ kg}$ và $2,51 \times 10^{-26} \text{ kg}$

Câu trả lời đúng là: $8,84 \times 10^{-28} \text{ kg}$ và $2,51 \times 10^{-28} \text{ kg}$

Câu hỏi 4

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Động năng của một hạt có khối lượng nghỉ m bằng năng lượng nghỉ của nó. Cho c là tốc độ ánh sáng trong chân không. Động lượng tương đối tính của hạt này là:

Chọn một:

- ☐ $p = \frac{\sqrt{3}mc}{2}$
- ☐ $p = \frac{\sqrt{2}mc}{2}$

☒ $p = \sqrt{3}mc$ ✓

☐ $p = \sqrt{2}mc$

Câu trả lời đúng là: $p = \sqrt{3}mc$

Câu hỏi 5

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Thời gian sống trung bình của các hạt muon trong khối chì của phòng thí nghiệm là $2,2(\mu s)$. Thời gian sống trung bình của các hạt muon tốc độ cao trong một vụ nổ tia vũ trụ quan sát từ Trái đất là $16(\mu s)$; c là vận tốc ánh sáng. Vận tốc các hạt muon trong vũ trụ đối với Trái đất là:

Chọn một:

- ☐ A. $0,55c$
- ☐ B. $0,88c$
- ☐ C. $0,66c$
- ☒ D. $0,99c$ ✓

Câu trả lời đúng là: $0,99c$

Câu hỏi 6

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Chọn kết luận đúng: Người A trên tàu vũ trụ đang chuyển động và người B trên mặt đất cùng quan sát sao chổi đang bay về phía Mặt trời:

Chọn một:

- ☒ A. Cả A và B đều nói tốc độ truyền ánh sáng bằng c ✓
- ☐ B. Người A nói tốc độ truyền ánh sáng bằng c , người B nói nhỏ hơn c .
- ☐ C. Người B nói tốc độ truyền ánh sáng nhỏ hơn c , còn người A nói nhỏ hơn hay bằng c là phụ thuộc vào phương truyền và tốc độ của sao chổi.
- ☐ D. Người B nói tốc độ truyền ánh sáng bằng c , người A nói nhỏ hơn c .


Câu trả lời đúng là: Cả A và B đều nói tốc độ truyền ánh sáng bằng c

Câu hỏi 7

Chính xác

Từ một lỗ nhỏ rộng $6cm^2$ của một lò nấu (coi là vật đen tuyệt đối) cứ mỗi giây phát ra $8,28 cal$. Nhiệt độ của lò là:

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Chọn một:


- ☐ A. 100C
- ☒ B. 1000K ✓
- ☐ C. 100K
- ☐ D. 1000C

Câu trả lời đúng là: 1000K

Câu hỏi 8

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Cặp song sinh Speedo và Goslo tham gia một chuyến du hành từ Trái đất đến hành tinh X. Đó là hành tinh cách Trái Đất 20,0 năm ánh sáng khi cả hai ở trạng thái nghỉ. Cặp song sinh khởi hành cùng một lúc trên 2 tàu vũ trụ khác nhau. Tàu Speedo đi với vận tốc $0.950c$, và vận tốc của tàu Goslo là $0.750c$. Tính sự chênh lệch tuổi tác giữa cặp song sinh sau khi tàu vũ trụ của Goslo tới hành tinh X và ai già hơn?

Chọn một:


- ☐ a. Goslo già hơn 3,41 năm
- ☐ b. Speedo già hơn 3,41 năm
- ☒ c. Goslo già hơn 5,45 năm ✓
- ☐ d. Speedo già hơn 5,45 năm

Câu trả lời đúng là: Goslo già hơn 5,45 năm

Câu hỏi 9

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Một vật có khối lượng 900 kg đang chuyển động với tốc độ $0.850c$ đến va chạm với một vật có khối lượng 1400 kg. Sau va chạm hai vật dính vào nhau. Tìm tốc độ của vật sau va chạm

Chọn một:

- ☐ a. $v=0,467c$
- ☐ b. $v=0,367c$
- ☒ c. $v=0,567c$ ✗
- ☐ d. $v=0,6c$

Câu trả lời đúng là: $v=0,467c$

Câu hỏi 10

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Bề mặt kim loại nóng chảy có diện tích 10cm^2 mỗi phút bức xạ một năng lượng $4 \times 10^4\text{J}$. Nhiệt độ bề mặt là 2500 K. Tỷ số giữa năng suất phát xạ toàn phần của mặt đó và của vật đen tuyệt đối ở cùng một nhiệt độ là:

Chọn một:

- ☐ A. $\alpha = 1$
- ☐ B. $\alpha = 0,5$
- ☐ C. $\alpha = 0$
- ☒ D. $\alpha = 0,3$ ✓

Câu trả lời đúng là: $\alpha = 0,3$ **Câu hỏi 11**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

W_d và p là động năng và động lượng của vật chuyển động, năng lượng toàn phần của vật được tính theo công thức nào sau đây?

Chọn một:

- ☒ $E^2 = m_0^2 c^4 + p^2 c^2$ ✓
- ☐ $E^2 = m_0^2 c^4 + W_d^2 + p^2 c^2$
- ☐ $E = m_0 c^2 + W_d + p c$
- ☐ $E = m_0 c^2 + p c$

Câu trả lời đúng là: $E^2 = m_0^2 c^4 + p^2 c^2$ **Câu hỏi 12**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Chọn phát biểu sai:

Chọn một:

- ☐ A. Cực đại đồ thị của hàm phổ biến (năng suất phát xạ đơn sắc) dịch chuyển về phía tần số lớn khi nhiệt độ vật đen tăng.
- ☐ B. Va chạm giữa electron và photon trong hiện tượng Compton là va chạm đàn hồi.
- ☒ C. Va chạm giữa electron và photon trong hiện tượng Compton là hoàn toàn không đàn hồi. ✓

- ☐ D. Vật đen tuyệt đối là vật có hệ số hấp thụ bằng 1 với mọi nhiệt độ và bước sóng.

Câu trả lời đúng là: Va chạm giữa electron và photon trong hiện tượng Compton là hoàn toàn không đàn hồi.

Câu hỏi 13

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một phi hành gia được trả tiền theo số lượng thời gian mà người này du hành vào vũ trụ. Sau thời gian dài du hành với vận tốc xấp xỉ bằng vận tốc ánh sáng c , phi hành gia đó thích được trả tiền theo

Chọn một:

- ☐ a. Cả hai đồng hồ đều được
- ☐ b. Đồng hồ mà phi hành gia mang theo
- ☐ c. Không có đồng hồ nào phù hợp
- ☒ d. Đồng hồ trên mặt đất ✓

Câu trả lời đúng là: Đồng hồ trên mặt đất

Câu hỏi 14

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một hạt photon có bước sóng $\lambda = 0,0357 \text{ \AA}$ tới tán xạ Compton trên mặt electron tự do, đang đứng yên với góc tán xạ $\theta = 90^\circ$. Bước sóng photon sau tán xạ bằng

Chọn một:

- ☐ A. 0,0837 Å
- ☐ B. 0,0123 Å
- ☐ C. 0,0477 Å
- ☒ D. 0,0597 Å ✓

Câu trả lời đúng là: 0,0597 Å

Câu hỏi 15

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Đồng hồ trong hệ quy chiếu K chuyển động rất nhanh so với Đất, cứ sau 5(s) nó bị chậm 0,10(s). Hệ quy chiếu ấy đang chuyển động với vận tốc?

Chọn một:

- ☒ A. $0,6 \times 10^8 (m/s)$ ✓


- ☐ B. $0,8 \times 10^8 (m/s)$
- ☐ C. $0,4 \times 10^8 (m/s)$
- ☐ D. $0,2 \times 10^8 (m/s)$

Câu trả lời đúng là: $0,6 \times 10^8 (m/s)$

Câu hỏi 16

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Nhiệt độ của một vật đen tuyệt đối tăng từ $1000^{\circ}K$ đến $3000^{\circ}K$ thì năng suất phát xạ toàn phần của vật tăng lên:

Chọn một:


- ☒ A. 81 lần ✓
- ☐ B. 3 lần
- ☐ C. 27 lần
- ☐ D. 9 lần

Câu trả lời đúng là: 81 lần

Câu hỏi 17

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Một thanh có chiều dài $l = 1m$ nghiêng với trục Ox một góc 30° . Tìm chiều dài của thanh l' (mà người quan sát trong hệ quy chiếu đứng yên đo được) khi nó chuyển động theo phương Ox với vận tốc $v = c/2$:

Chọn một:


- ☒ A. 0,9 m ✓
- ☐ B. 0,86m
- ☐ C. Không có đáp số đúng.
- ☐ D. 1,15 m

Câu trả lời đúng là: 0,9 m

Câu hỏi 18

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Một hình lập phương đứng yên có thể tích V . Hệ quy chiếu K chuyển động với tốc độ $v = 0,6c$ đối với hình lập phương và theo phương song song với một trong các cạnh của nó, trong đó c là tốc độ ánh sáng trong chân không. Thể tích của hình lập phương trong hệ K là

Chọn một:

- ☐ A. $V'=V$
- ☐ B. $V'=0,64V$
- ☐ C. $V'=0,51V$
- ☒ D. $V'=0,8V$ ✓

Câu trả lời đúng là: $V'=0,8V$

Câu hỏi 19

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một vật được coi là vật đen tuyệt đối được nung đến nhiệt độ T . Bước sóng ứng với năng suất phát xạ cực đại là $\lambda = 5,8 \mu m$.
Năng suất phát xạ toàn phần của vật ở nhiệt độ đó là:

Chọn một:

- ☐ A. $28,3 (kW/m^2)$
- ☒ B. $3544 (W/m^2)$ ✓
- ☐ C. $28,3 (kW)$
- ☐ D. $3544 (W)$

Câu trả lời đúng là: $3544 (W/m^2)$

Câu hỏi 20

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Đồng hồ Δ_1 chuyển động thẳng đều đối với đồng hồ Δ_2 với tốc độ $v = 0,6c$, trong đó c là tốc độ ánh sáng trong chân không. Tại thời điểm ban đầu $t = 0$ số chỉ của hai đồng hồ Δ_1 và Δ_2 trùng nhau. Sau 10h (thời gian đo bằng Δ_2) thì đồng hồ Δ_1 sẽ chạy chậm hơn đồng hồ Δ_2 là:

Chọn một:

- ☐ A. 8h
- ☐ B. 7,5 h
- ☒ C. 2h ✓
- ☐ D. 2,5 h

Câu trả lời đúng là: 2h

BACHKHOACNCP.COM



Đã bắt đầu vào lúc Sunday, 31 May 2015, 12:05 AM

Tình trạng Đã hoàn thành

Hoàn thành vào lúc Sunday, 31 May 2015, 12:07 AM

Thời gian thực hiện 1 phút 27 giây

Điểm 19,0/20,0

Điểm 9,5 của 10,0 (95%)

Câu hỏi 1

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một phi hành gia xem một bộ phim dài 2 tiếng trên một tàu vũ trụ bay với tốc độ rất cao trong không gian. Một người ở Trái đất dùng kính viễn vọng cực tốt để xem bộ phim này. Hỏi người đó xem bộ phim này trong mấy giờ?

Chọn một:

- ☐ a. Không có đáp án đúng
- ☐ b. 2 giờ
- ☐ c. Ít hơn 2 giờ
- ☒ d. Dài hơn 2 giờ ✓

Câu trả lời đúng là: Dài hơn 2 giờ

Câu hỏi 2

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một nhà thực nghiệm thực hiện một mạch điện giúp ông ta bật cùng một lúc hai bóng đèn, bóng màu đỏ ở gốc hệ quy chiếu và bóng màu vàng ở khoảng cách $x = 30 \text{ km}$. Đối với quan sát viên chuyển động theo trục x dương với vận tốc $0,250c$. Bóng đèn nào bật sáng trước và khoảng thời gian giữa hai biến cố là bao nhiêu?

Chọn một:

- ☐ a. Đèn đỏ bật sáng trước một khoảng thời gian là $20,8 \mu\text{s}$.
- ☐ b. Đèn vàng bật sáng trước một khoảng thời gian là $20,8 \mu\text{s}$.
- ☒ c. Đèn vàng bật sáng trước một khoảng thời gian là $25,8 \mu\text{s}$. ✓

- ☐ d. Đèn đỏ bật sáng trước một khoảng thời gian là 25,8 μs .

Câu trả lời đúng là: Đèn vàng bật sáng trước một khoảng thời gian là 25,8 μs .

Câu hỏi 3

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Theo thuyết tương đối, động năng của một vật được tính theo công thức nào sau đây:

Chọn một:

- ☐ A. $\frac{1}{2}m_0v^2$
- ☐ B. $(m+m_0)c^2$
- ☐ C. $\frac{1}{2}mv^2$
- ☒ D. $(m-m_0)c^2$ ✓

Câu trả lời đúng là: $(m-m_0)c^2$

Câu hỏi 4

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một hạt photon có bước sóng $\lambda = 0,0357 \text{ \AA}$ tới tán xạ Compton trên mặt electron tự do, đang đứng yên với góc tán xạ $\theta = 90^\circ$. Bước sóng photon sau tán xạ bằng

Chọn một:

- ☐ A. 0,0477 \AA
- ☒ B. 0,0597 \AA ✓
- ☐ C. 0,0837 \AA
- ☐ D. 0,0123 \AA

Câu trả lời đúng là: 0,0597 \AA

Câu hỏi 5

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Từ một lỗ nhỏ rộng 6cm^2 của một lò nấu (coi là vật đen tuyệt đối) cứ mỗi giây phát ra 8,28 cal. Nhiệt độ của lò là:

Chọn một:

BACHKHOACNCP.COM

Cờ câu hỏi

- ☐ A. 1000C
- ☐ B. 100C
- ☒ C. 1000K ✓
- ☐ D. 100K

Câu trả lời đúng là: 1000K

Câu hỏi 6

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

W_d và p là động năng và động lượng của vật chuyển động, năng lượng toàn phần của vật được tính theo công thức nào sau đây?

Chọn một:

- ☐ $E = m_0 c^2 + p c$
- ☐ $E = m_0 c^2 + W_d + p c$
- ☒ $E^2 = m_0^2 c^4 + p^2 c^2$ ✓
- ☐ $E^2 = m_0^2 c^4 + W_d^2 + p^2 c^2$

Câu trả lời đúng là: $E^2 = m_0^2 c^4 + p^2 c^2$

Câu hỏi 7

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Chọn kết luận đúng: Người A trên tàu vũ trụ đang chuyển động và người B trên mặt đất cùng quan sát sao chổi đang bay về phía Mặt trời:

Chọn một:


- ☐ A. Người B nói tốc độ truyền ánh sáng bằng c , người A nói nhỏ hơn c .
- ☐ B. Người B nói tốc độ truyền ánh sáng nhỏ hơn c , còn người A nói nhỏ hơn hay bằng c là phụ thuộc vào phương truyền và tốc độ của sao chổi.
- ☐ C. Người A nói tốc độ truyền ánh sáng bằng c , người B nói nhỏ hơn c .
- ☒ D. Cả A và B đều nói tốc độ truyền ánh sáng bằng c ✓

Câu trả lời đúng là: Cả A và B đều nói tốc độ truyền ánh sáng bằng c

Câu hỏi 8

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Cặp song sinh Speedo và Goslo tham gia một chuyến du hành từ Trái đất đến hành tinh X. Đó là hành tinh cách Trái Đất 20,0 năm ánh sáng khi cả hai ở trạng thái nghỉ. Cặp song sinh khởi hành cùng một lúc trên 2 tàu vũ trụ khác nhau. Tàu Speedo đi với vận tốc $0.950c$, và vận tốc của tàu Goslo là $0.750c$. Tính sự chênh lệch tuổi tác giữa cặp song sinh sau khi tàu vũ trụ của Goslo tới hành tinh X và ai già hơn?

Chọn một:


- ☒ a. Goslo già hơn 5,45 năm ✓
- ☐ b. Speedo già hơn 3,41 năm
- ☐ c. Speedo già hơn 5,45 năm
- ☐ d. Goslo già hơn 3,41 năm

Câu trả lời đúng là: Goslo già hơn 5,45 năm

Câu hỏi 9

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Một thước kẻ khi nằm yên dọc theo một trục tọa độ của hệ quy chiếu quán tính K thì có chiều dài là 1m. Khi thước chuyển động dọc theo trục tọa độ này với tốc độ v thì chiều dài của thước đo được trong hệ K là 80cm. Cho rằng tốc độ ánh sáng trong chân không. Giá trị của v là:


Chọn một:

- ☐ A. $0,8c$
- ☐ B. $0,99c$
- ☐ C. c
- ☒ D. $0,6c$ ✓

Câu trả lời đúng là: $0,6c$ **Câu hỏi 10**

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Chọn kết luận đúng: Trên tàu vũ trụ đang chuyển động tới Hỏa Tinh, cứ sau một phút thì đèn tín hiệu lại phát sáng. Người quan sát trên mặt đất thấy:

Chọn một:

- ☐ A. Thời gian giữa hai lần phát sáng nhỏ hơn một phút.
- ☐ B. Thời gian giữa hai lần phát sáng vẫn là một phút.
- ☒ C. Thời gian giữa hai lần phát sáng lớn hơn một phút. ✓
- ☐ D. Chưa đủ cơ sở để so sánh.

Câu trả lời đúng là: Thời gian giữa hai lần phát sáng lớn hơn một phút.

Câu hỏi 11

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một vật có khối lượng 900 kg đang chuyển động với tốc độ $0.850c$ đến và chạm với một vật có khối lượng 1400 kg. Sau va chạm hai vật dính vào nhau. Tìm tốc độ của vật sau va chạm

Chọn một:

- ☒ a. $v=0,567c$ ❌
- ☐ b. $v=0,6c$
- ☐ c. $v=0,467c$
- ☐ d. $v=0,367c$

Câu trả lời đúng là: $v=0,467c$

Câu hỏi 12

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Bề mặt kim loại nóng chảy có diện tích 10cm^2 mỗi phút bức xạ một năng lượng $4 \times 10^4 \text{ J}$. Nhiệt độ bề mặt là 2500 K. Tỷ số giữa năng suất phát xạ toàn phần của mặt đó và của vật đen tuyệt đối ở cùng một nhiệt độ là:

Chọn một:

- ☐ A. $\alpha = 0$
- ☒ B. $\alpha = 0,3$ ✅
- ☐ C. $\alpha = 0,5$
- ☐ D. $\alpha = 1$

Câu trả lời đúng là: $\alpha = 0,3$

Câu hỏi 13

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Góc bay ra của electron khi có photon bước sóng ban đầu $0,05\text{\AA}$ va chạm vào và tán xạ theo góc 90° là:

Chọn một:

- ☒ 34° ✅


- ☐ 56°
- ☐ 180°
- ☐ 0°

Câu trả lời đúng là: 34°

Câu hỏi 14

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Trong quang phổ phát xạ của Mặt Trời bức xạ mang năng lượng cực đại có bước sóng $0,48\text{mm}$. Coi Mặt Trời là vật đen tuyệt đối và có bán kính $r = 6,95 \times 10^8\text{m}$. Công suất phát xạ toàn phần của Mặt Trời là:

Chọn một:


- ☐ A. $4,6.10^{20}\text{W}$
- ☐ B. $4,6.10^{22}\text{W}$
- ☐ C. $4,6.10^{24}\text{W}$
- ☒ D. $4,6.10^{26}\text{W}$ ✓

Câu trả lời đúng là: $4,6.10^{26}\text{W}$

Câu hỏi 15

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Những cặp năng lượng sau là năng lượng nghỉ và tổng năng lượng của 3 hạt:

Hạt 1: E, 2E

Hạt 2: E, 3E

Hạt 3: 2E, 4E

Sắp xếp các hạt này theo thứ tự từ lớn đến nhỏ của vận tốc

Chọn một:


- ☐ a. $3 > 1 > 2$
- ☐ b. $3 > 2 > 1$
- ☐ c. $2 > 3 > 1$
- ☒ d. $2 > 3 = 1$ ✓

Câu trả lời đúng là: $2 > 3 = 1$

Câu hỏi 16

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Trong hiệu ứng Compton gây bởi chùm tia X có bước sóng λ , động năng của electron sau va chạm có giá trị cực đại khi góc tán xạ của photon là:

Chọn một:


- ☐ A. $\pi/4$
- ☐ B. 2π
- ☒ C. π ✓
- ☐ D. $\pi/2$

Câu trả lời đúng là: π

Câu hỏi 17

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Kích thước dài của electron biến thiên bao nhiêu phần trăm khi nó vượt qua vùng có hiệu điện thế $U = 10^5$ V. Cho biết năng lượng nghỉ của electron $m_0 c^2 = 0,51 \text{ MeV}$

Chọn một:


- ☐ A. 50%
- ☐ B. 0,1%
- ☐ C. 66,2%
- ☒ D. 16,4% ✓

Câu trả lời đúng là: 16,4%

Câu hỏi 18

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Bạn đang sắp xếp hành lý để tham gia vào chuyến du lịch bằng tàu vũ trụ với tốc độ bằng $0,99c$. Bạn đang cân nhắc nên đem những bộ đồ nhỏ hơn vì bạn sẽ co lại trên tàu vũ trụ cũng như tìm một cabin nhỏ hơn để ngủ bởi vì bạn cũng ngắn hơn khi nằm trong cabin

Chọn một:


- ☐ a. Tìm cabin nhỏ hơn
- ☐ b. Mua đồ nhỏ hơn
- ☒ c. Không làm 2 điều ở trên ✓
- ☐ d. Làm cả 2 điều ở trên

Câu trả lời đúng là: Không làm 2 điều ở trên

Câu hỏi 19

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Khi một vật phát xạ nhiệt dừng (bức xạ nhiệt cân bằng, năng lượng hấp thụ = năng lượng bức xạ), thì nhiệt độ của vật:

Chọn một:


- ☐ A. Tăng dần
- ☐ B. Khi tăng khi giảm
- ☐ C. Giảm dần
- ☒ D. Không đổi ✓

Câu trả lời đúng là: Không đổi

Câu hỏi 20

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Thời gian sống trung bình của các hạt muon trong khối chì của phòng thí nghiệm là $2,2(\mu s)$. Thời gian sống trung bình của các hạt muon tốc độ cao trong một vụ nổ tia vũ trụ quan sát từ Trái đất là $16(\mu s)$; c là vận tốc ánh sáng. Vận tốc các hạt muon trong vũ trụ đối với Trái đất là:

Chọn một:

- ☐ A. $0,55c$
- ☐ B. $0,66c$
- ☒ C. $0,99c$ ✓
- ☐ D. $0,88c$

Câu trả lời đúng là: $0,99c$

[Hoàn thành xem lại](#)



Đã bắt đầu vào lúc Sunday, 31 May 2015, 12:07 AM

Tình trạng Đã hoàn thành

Hoàn thành vào lúc Sunday, 31 May 2015, 12:11 AM

Thời gian thực hiện 3 phút 49 giây

Điểm 19,0/20,0

Điểm 9,5 của 10,0 (95%)

Câu hỏi 1

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Theo thuyết tương đối, động năng của một vật được tính theo công thức nào sau đây:

Chọn một:

- ☐ A. $(m + m_0)c^2$
- ☐ B. $\frac{1}{2}mv^2$
- ☐ C. $\frac{1}{2}m_0v^2$
- ☒ D. $(m - m_0)c^2$ ✓

Câu trả lời đúng là: $(m - m_0)c^2$

Câu hỏi 2

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

Cờ câu hỏi

Chọn kết luận đúng: Người A trên tàu vũ trụ đang chuyển động và người B trên mặt đất cùng quan sát sao chổi đang bay về phía Mặt trời:

Chọn một:

- ☐ A. Người B nói tốc độ truyền ánh sáng bằng c, người A nói nhỏ hơn c.
- ☐ B. Người A nói tốc độ truyền ánh sáng bằng c, người B nói nhỏ hơn c.
- ☒ C. Cả A và B đều nói tốc độ truyền ánh sáng bằng c ✓


- ☐ D. Người B nói tốc độ truyền ánh sáng nhỏ hơn c, còn người A nói nhỏ hơn hay bằng c là phụ thuộc vào phương truyền và tốc độ của sao chổi.

Câu trả lời đúng là: Cả A và B đều nói tốc độ truyền ánh sáng bằng c

Câu hỏi 3

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Động năng của một hạt có khối lượng nghỉ m bằng năng lượng nghỉ của nó. Cho c là tốc độ ánh sáng trong chân không. Động lượng tương đối tính của hạt này là:

Chọn một:

☐ $p = \frac{\sqrt{2}mc}{2}$

☐ $p = \frac{\sqrt{3}mc}{2}$

☒ $p = \sqrt{3}mc$


☐ $p = \sqrt{2}mc$

Câu trả lời đúng là: $p = \sqrt{3}mc$

Câu hỏi 4

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Một thước kẻ khi nằm yên dọc theo một trục tọa độ của hệ quy chiếu quán tính K thì có chiều dài là 1m. Khi thước chuyển động dọc theo trục tọa độ này với tốc độ v thì chiều dài của thước đo được trong hệ K là 80cm. Cho c là tốc độ ánh sáng trong chân không. Giá trị của v là:

Chọn một:

☐ A. 0,8c

☐ B. c

☐ C. 0,99c

☒ D. 0,6c

Câu trả lời đúng là: 0,6c

Câu hỏi 5

Chính xác

Một vật có khối lượng 900 kg đang chuyển động với tốc độ 0,850c đến và chạm với một vật có khối lượng 1400 kg. Sau va chạm hai vật dính vào nhau. Tìm (a) tốc độ và (b) khối lượng của vật sau va chạm

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Chọn một:

- ☐ a. $m = 2,75 \times 10^6 \text{ kg}$
- ☐ b. $m = 2,75 \times 10^4 \text{ kg}$
- ☐ c. $m = 2,75 \times 10^5 \text{ kg}$
- ☒ d. $m = 2,75 \times 10^3 \text{ kg}$ ✓

Câu trả lời đúng là: $m = 2,75 \times 10^3 \text{ kg}$

Câu hỏi 6

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một hạt photon có bước sóng $\lambda = 0,0357 \text{ \AA}$ tới tán xạ

Compton trên mặt electron tự do, đang đứng yên với góc tán xạ

$\theta = 90^\circ$. Bước sóng photon sau tán xạ bằng

Chọn một:

- ☐ A. 0,0123 Å
- ☐ B. 0,0837 Å
- ☐ C. 0,0477 Å
- ☒ D. 0,0597 Å ✓

Câu trả lời đúng là: 0,0597 Å

Câu hỏi 7

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Trong hiệu ứng Compton gây bởi chùm tia X có bước sóng λ , động năng của electron sau va chạm có giá trị cực đại khi góc tán xạ của photon là:

Chọn một:


- ☐ A. $\pi/4$
- ☒ B. π ✓
- ☐ C. 2π
- ☐ D. $\pi/2$

Câu trả lời đúng là: π

Câu hỏi 8

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Một hạt có động năng bằng năng lượng nghỉ của nó. Tính tốc độ của hạt?

Chọn một:


- ☐ A. $10^8 (m/s)$
- ☒ B. $2,6 \times 10^8 (m/s)$ ✓
- ☐ C. $2 \times 10^8 (m/s)$
- ☐ D. $1,6 \times 10^8 (m/s)$

Câu trả lời đúng là: $2,6 \times 10^8 (m/s)$

Câu hỏi 9

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Vật đen tuyệt đối là vật có hệ số hấp thụ đơn sắc:

Chọn một:


- ☐ A. Phụ thuộc vào bước sóng của bức xạ tới và nhiệt độ của vật.
- ☐ B. Chỉ phụ thuộc vào bước sóng của bức xạ tới.
- ☒ C. Cả ba đáp án còn lại đều sai. ✓
- ☐ D. Chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của vật.

Câu trả lời đúng là: Cả ba đáp án còn lại đều sai.

Câu hỏi 10

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Đồng hồ Δ_1 chuyển động thẳng đều đối với đồng hồ Δ_2 với tốc độ $v = 0,6c$, trong đó c là tốc độ ánh sáng trong chân không. Tại thời điểm ban đầu $t = 0$ số chỉ của hai đồng hồ Δ_1 và Δ_2 trùng nhau. Sau 10h (thời gian đo bằng Δ_2) thì đồng hồ Δ_1 sẽ chạy chậm hơn đồng hồ Δ_2 là:

Chọn một:

- ☐ A. 7,5 h
- ☒ B. 2h ✓
- ☐ C. 8h
- ☐ D. 2,5 h

Câu trả lời đúng là: 2h

Câu hỏi 11

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Photon ban đầu có năng lượng 0,25 MeV bay đến va chạm với một electron đang đứng yên và tán xạ theo góc θ . Biết rằng năng lượng của photon tán xạ là 0,144 MeV, góc tán xạ θ có giá trị:

Chọn một:

- ☐ A. 45°
- ☐ B. 60°
- ☐ C. 30°
- ☒ D. 120° ✓

Câu trả lời đúng là: 120°

Câu hỏi 12

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Nhiệt độ của một vật đen tuyệt đối tăng từ 1000°K đến 3000°K thì năng suất phát xạ toàn phần của vật tăng lên:

Chọn một:

- ☒ A. 81 lần ✓
- ☐ B. 9 lần
- ☐ C. 3 lần
- ☐ D. 27 lần

Câu trả lời đúng là: 81 lần

Câu hỏi 13

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Một hạt không bền có khối lượng $3,34 \times 10^{-27} \text{ kg}$ ban đầu ở trạng thái đứng yên. Hạt này phân rã thành hai mảnh nhỏ bay ra dọc theo trục x với các thành phần vận tốc và $0,987c$ và $-0,868c$. Tìm khối lượng của các mảnh vỡ.

Chọn một:

- ☒ a. $8,84 \times 10^{-28} \text{ kg}$ và $2,51 \times 10^{-28} \text{ kg}$ ✓
- ☐ b. $8,84 \times 10^{-25} \text{ kg}$ và $2,51 \times 10^{-25} \text{ kg}$


- ☐ c. $8,84 \times 10^{-27} \text{ kg}$ và $2,51 \times 10^{-27} \text{ kg}$
- ☐ d. $8,84 \times 10^{-26} \text{ kg}$ và $2,51 \times 10^{-26} \text{ kg}$

Câu trả lời đúng là: $8,84 \times 10^{-28} \text{ kg}$ và $2,51 \times 10^{-28} \text{ kg}$

Câu hỏi 14

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Bạn đang sắp xếp hành lý để tham gia vào chuyến du lịch bằng tàu vũ trụ với tốc độ bằng 0,99c. Bạn đang cân nhắc nên đem những bộ đồ nhỏ hơn vì bạn sẽ co lại trên tàu vũ trụ cũng như tìm một cabin nhỏ hơn để ngủ bởi vì bạn cũng ngắn hơn khi nằm trong cabin

Chọn một:


- ☒ a. Không làm 2 điều ở trên ✓
- ☐ b. Mua đồ nhỏ hơn
- ☐ c. Làm cả 2 điều ở trên
- ☐ d. Tìm cabin nhỏ hơn

Câu trả lời đúng là: Không làm 2 điều ở trên

Câu hỏi 15

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Những cặp năng lượng sau là năng lượng nghỉ và tổng năng lượng của 3 hạt:

Hạt 1: E, 2E

Hạt 2: E, 3E

Hạt 3: 2E, 4E

Sắp xếp các hạt này theo thứ tự từ lớn đến nhỏ của vận tốc

Chọn một:

- ☐ a. $2 > 3 > 1$
- ☒ b. $2 > 3 = 1$ ✓
- ☐ c. $3 > 1 > 2$
- ☐ d. $3 > 2 > 1$

Câu trả lời đúng là: $2 > 3 = 1$

Câu hỏi 16

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Đồng hồ trong hệ quy chiếu K chuyển động rất nhanh so với Đất, cứ sau 5(s) nó bị chậm 0,10(s). Hệ quy chiếu ấy đang chuyển động với vận tốc?

Chọn một:

- ☐ A. $0,2 \times 10^8 (m/s)$
- ☐ B. $0,4 \times 10^8 (m/s)$
- ☒ C. $0,6 \times 10^8 (m/s)$ ✓
- ☐ D. $0,8 \times 10^8 (m/s)$

Câu trả lời đúng là: $0,6 \times 10^8 (m/s)$

Câu hỏi 17

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Kích thước dài của electron biến thiên bao nhiêu phần trăm khi nó vượt qua vùng có hiệu điện thế $U = 10^5$ V. Cho biết năng lượng nghỉ của electron $m_0 c^2 = 0,51 \text{ MeV}$

Chọn một:

- ☐ A. 50%
- ☒ B. 16,4% ✓
- ☐ C. 0,1%
- ☐ D. 66,2%

Câu trả lời đúng là: 16,4%

Câu hỏi 18

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

🚩 Cờ câu hỏi

Góc bay ra của electron khi có photon bước sóng ban đầu $0,05 \text{ \AA}$ va chạm vào và tán xạ theo góc 90° là:

Chọn một:

- ☐ 0°
- ☒ 34° ✓


- ☐ 56°
- ☐ 180°

Câu trả lời đúng là: 34°

Câu hỏi 19

Không chính xác

Điểm 0,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Một vật có khối lượng 900 kg đang chuyển động với tốc độ $0.850c$ đến và chạm với một vật có khối lượng 1400 kg. Sau va chạm hai vật dính vào nhau. Tìm tốc độ của vật sau va chạm

Chọn một:


- ☐ a. $v=0,367c$
- ☒ b. $v=0,567c$ ✖
- ☐ c. $v=0,6c$
- ☐ d. $v=0,467c$

Câu trả lời đúng là: $v=0,467c$

Câu hỏi 20

Chính xác

Điểm 1,0 của 1,0

 Cờ câu hỏi

Tính độ co chiều dài của một cái thước có chiều dài riêng bằng 30 (cm), chuyển động với vận tốc $v = 0,8c$.

Chọn một:

- ☒ A. 12 (cm) ✔
- ☐ B. 18(cm)
- ☐ C. 9 (cm)
- ☐ D. 6 (cm)

Câu trả lời đúng là: 12 (cm)

[Hoàn thành xem lại](#)