



## Đề số 34

**Câu 1** (Dễ) Lực kéo về tác dụng lên một chất điểm dao động điều hòa

- A luôn hướng về vị trí mà nó đổi chiều.
- B có độ lớn tỉ lệ với bình phương biên độ.
- C có độ lớn không đổi nhưng hướng thay đổi.
- D có độ lớn và hướng không đổi.

**Câu 2** (Dễ) Con lắc lò xo gồm vật có khối lượng  $m$  gắn vào lò xo có độ cứng  $k$  đặt nằm ngang dao động điều hòa, mốc thê năng ở vị trí cân bằng, khi thê năng bằng  $1/3$  động năng thì lực đàn hồi tác dụng lên vật có độ lớn bằng

- A một nửa lực đàn hồi cực đại.
- B  $1/3$  lực đàn hồi cực đại.
- C  $1/4$  lực đàn hồi cực đại .
- D  $2/3$  lực đàn hồi cực đại.

**Câu 3** (TB) Một lò xo có độ cứng  $10 \text{ N/m}$  đặt thẳng đứng có đầu dưới gắn cố định, đầu trên gắn vật có khối lượng  $m_1 = 800 \text{ g}$ . Đặt vật có khối lượng  $m_2 = 100 \text{ g}$  nằm trên vật  $m_1$ . Từ vị trí cân bằng cung cấp cho 2 vật vận tốc  $v_0$  để cho hai vật dao động. Cho  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Giá trị lớn nhất của  $v_0$  để vật  $m_2$  luôn nằm yên trên vật  $m_1$  trong quá trình dao động là:

- A  $200 \text{ cm/s}$ .
- B  $300\sqrt{2} \text{ cm/s}$ .
- C  $300 \text{ cm/s}$ .
- D  $500\sqrt{2} \text{ cm/s}$ .

**Câu 4** (TB) Một vật dao động điều hòa với biên độ  $10 \text{ cm}$ , với chu kì  $0,1 \text{ s}$ . Thời gian dài nhất để vật đi được quãng đường  $10 \text{ cm}$  là

- A  $1/15 \text{ (s)}$ .
- B  $1/40 \text{ (s)}$ .
- C  $1/60 \text{ (s)}$ .
- D  $1/30 \text{ (s)}$ .

**Câu 5** (TB) Một vật tham gia đồng thời ba dao động điều hòa cùng phương:  $x_1 = 2\cos\omega t \text{ (cm)}$ ,  $x_2 = 2\cos(\omega t + \varphi_2) \text{ (cm)}$  và  $x_3 = 2\cos(\omega t + \varphi_3) \text{ (cm)}$  với  $\varphi_3 \neq \varphi_2$  và  $0 \leq \varphi_3, \varphi_2 \leq \pi$ . Dao động tổng hợp của  $x_1$  và  $x_2$  có biên độ là  $2\sqrt{3} \text{ cm}$ , dao động tổng hợp của  $x_1$  và  $x_3$  có biên độ là  $2 \text{ cm}$ . Độ lệch pha giữa hai dao động  $x_2$  và  $x_3$  là

- A  $5\pi/6$ .
- B  $\pi/3$ .
- C  $\pi/2$ .
- D  $2\pi/3$ .

**Câu 6** (KHÓ) Một con lắc đơn dao động điều hòa tại một nơi nhất định với chu kì  $T$ . Nếu tại đó có thêm trường ngoại lực không đổi có hướng thẳng đứng từ trên xuống thì chu kì dao động nhỏ của con lắc là  $1,15 \text{ s}$ . Nếu đổi chiều ngoại lực thì chu kì dao động  $1,99 \text{ s}$ . Tính  $T$ .

- A 0,58 s.
- B 1,41 s.
- C 1,15 s.
- D 1,99 s.

**Câu 7** (KHÓ) Một con lắc lò xo chỉ có thể dao động theo phương nằm ngang trùng với trục của lò xo, gồm vật nhỏ khối lượng 40 (g) và lò xo có độ cứng 20 (N/m). Hệ số ma sát trượt giữa mặt phẳng ngang và vật nhỏ là 0,1. Ban đầu giữ cho vật ở vị trí lò xo bị nén một đoạn 10 cm rồi buông nhẹ thì con lắc dao động tắt dần. Lấy gia tốc trọng trường  $g = 10 \text{ (m/s}^2)$ . Tính quãng đường đi được từ lúc thả vật đến lúc vecto gia tốc của vật đổi chiều lần thứ 2.

- A 29,4 cm.
- B 29 cm.
- C 29,2 cm.
- D 47,4 cm.

**Câu 8** (DỄ) Tại hai điểm A và B trên mặt nước nằm ngang có hai nguồn sóng cơ kết hợp, dao động theo phương thẳng đứng. Có sự giao thoa của hai sóng này trên mặt nước. Tại trung điểm của đoạn AB, phần tử nước dao động với biên độ cực đại. Hai nguồn sóng đó dao động

- A lệch pha nhau góc  $\pi/3$ .
- B cùng pha nhau .
- C ngược pha nhau.
- D lệch pha nhau góc  $\pi/2$ .

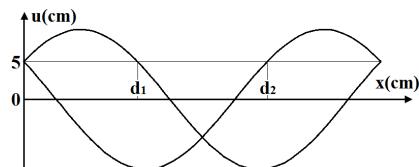
**Câu 9** (DỄ) Trên một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng với bước sóng  $\lambda$  với biên độ tại bụng là A. Khoảng cách từ một nút đến điểm gần nhất có biên độ  $A/2$  bằng

- A  $\lambda$ .
- B  $\lambda/2$ .
- C  $\lambda/4$ .
- D  $\lambda/12$ .

**Câu 10** (DỄ) Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox có phương trình là  $u = 5\cos(6\pi t - \pi x)$  (cm), với t đo bằng s, x đo bằng m. Tốc độ truyền sóng này là

- A 3 m/s.
- B 60 m/s.
- C 6 m/s.
- D 30 m/s.

**Câu 11** (TB) Một sóng cơ ngang truyền dọc theo chiều dương của trục Ox trên một sợi dây đàn hồi rất dài với chu kì 3 (s). Hình bên là hình dạng một đoạn sợi dây ở thời điểm  $t_1$  và  $t_2$ . Nếu  $15d_1 = 7d_2$  thì tốc độ dao động cực đại của một phần tử trên dây gần giá trị nào nhất sau đây?



- A 19,4 cm/s.
- B 17,2 cm/s.
- C 21,5 cm/s.
- D 20,4 cm/s.

**Câu 12** (KHÓ) Một sóng cơ ngang hình sin truyền dọc theo chiều dương của trục Ox trên một sợi dây đàn hồi rất dài (truyền qua điểm M rồi đến điểm N) với chu kỳ 1 (s), biên độ 3 cm và bước sóng 4 cm. Tại thời điểm  $t_1$  sóng vừa truyền đến điểm M trên dây và M bắt đầu dao động đi lên. Đến thời điểm  $t_2 = t_1 + 2$  (s) thì tổng quãng đường dao động của M gấp 4 lần quãng đường dao động của N. Trong quá trình dao động, khoảng cách lớn nhất giữa hai điểm M và N gần giá trị nào nhất sau đây?

- A 7,3 cm.
- B 6,7 cm.
- C 8,5 cm.
- D 6,1 cm.

**Câu 13** (KHÓ) Giao thoa sóng nước với hai nguồn A, B giống hệt nhau có tần số 40 Hz và cách nhau 10 cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 0,6 m/s. Gọi M là một điểm nằm trên đường vuông góc với AB tại B, phần tử vật chất tại M dao động với biên độ cực đại, diện tích nhỏ nhất của tam giác ABM có giá trị xấp xỉ bằng

- A  $5,28 \text{ cm}^2$ .
- B  $1,62 \text{ cm}^2$ .
- C  $2,43 \text{ cm}^2$ .
- D  $8,4 \text{ cm}^2$ .

**Câu 14** (DỄ) Trong cấu tạo hoạt động của máy biến áp thì

- A cuộn dây nối với nguồn xoay chiều là cuộn sơ cấp.
- B cuộn dây nối với nguồn xoay chiều là cuộn thứ cấp.
- C cuộn dây nối với tải tiêu thụ là cuộn sơ cấp.
- D cuộn dây nối với nguồn một chiều là cuộn thứ cấp.

**Câu 15** (DỄ) Đặt vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện một điện áp xoay chiều ổn định thì đồ thị biểu diễn mối liên hệ giữa điện áp tức thời hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện tức thời chạy trong đoạn mạch có dạng là

- A hình sin.
- B đoạn thẳng.
- C đường tròn.
- D elip.

**Câu 16** (TB) Đặt điện áp  $u = U\sqrt{2}\cos\omega t$  vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R, cuộn thuần cảm có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Biết  $\omega = (2LC)^{-0.5} = R\sqrt{3}/L$ . Tổng trở của đoạn mạch này bằng

- A R.
- B  $0,5R$ .
- C  $3R$ .
- D  $2R$ .

**Câu 17** (TB) Một đoạn mạch xoay chiều AB gồm hai đoạn mạch AM và MB nối tiếp nhau. Đoạn mạch AM gồm điện trở  $R_1$  mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có độ tự cảm  $L$ . Đoạn mạch MB gồm điện trở  $R_2$  mắc nối tiếp với tụ điện có điện dung  $C$ . Dùng đồng hồ đa năng hiện thị số để lần lượt đo điện áp hiệu dụng trên đoạn AB, AM và MB thì số chỉ của nó sau mỗi phép đo giảm 10 V. Nếu  $L = CR_1R_2$  thì điện áp hiệu dụng hai đầu đoạn mạch AB là

- A 50 V.
- B 220 V.
- C 40 V.
- D 150 V.

**Câu 18** (TB) Đặt điện áp xoay chiều có tần số  $f$  thay đổi vào hai đầu đoạn mạch AB nối tiếp gồm điện trở  $R$ , cuộn cảm thuần có độ tự cảm  $L$  và tụ điện có điện dung  $C$ , sao cho  $4L = CR^2$ . Lần lượt cho  $f$  các giá trị 60 Hz, 120 Hz và 240 Hz thì hệ số công suất của đoạn mạch AB lần lượt là  $k_1$ ,  $k_2$  và  $k_3$ . Nếu  $4k_2 = 5k_1$  thì  $k_3$  gần giá trị nào nhất sau đây?

- A 0,59.
- B 0,79.
- C 0,49.
- D 0,74.

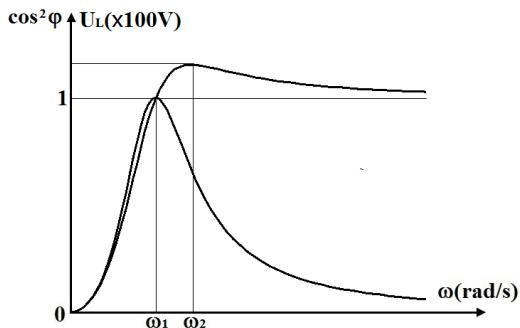
**Câu 19** (KHÓ) Nối hai đầu một máy phát điện xoay chiều một pha (bỏ qua điện trở thuần của các cuộn dây máy phát) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở  $R$  và cuộn cảm thuần. Khi rôto quay với tốc độ  $3n$  vòng/phút thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch là 72 W. Khi rôto quay với tốc độ  $2n$  vòng/phút thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch là 36 W. Khi rôto quay với tốc độ  $n$  vòng/phút thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch xấp xỉ

- A 8,33 W.
- B 23,42 W.
- C 20, 97 W.
- D 9,73 W.

**Câu 20** (KHÓ) Đoạn mạch AB nối tiếp gồm hai đoạn mạch AM và MB. Đoạn mạch AM là một cuộn dây có điện trở thuần  $R = 40 \Omega$  và độ tự cảm  $L = 0,4/\pi$  H, đoạn mạch MB là một tụ điện có điện dung  $C$  thay đổi được,  $C$  có giá trị hữu hạn và khác không. Đặt vào hai đầu đoạn mạch AB một điện áp:  $u_{AB} = U_0 \cos 100\pi t$  (V). Điều chỉnh  $C$  để tổng điện áp hiệu dụng ( $U_{AM} + U_{MB}$ ) đạt giá trị cực đại. Tìm độ lệch pha giữa điện áp tức thời trên AM và trên AB.

- A  $\pi/6$ .
- B  $3\pi/16$ .
- C  $3\pi/8$ .
- D  $\pi/4$ .

**Câu 21** (KHÓ) Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 100 V tần số thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch AB nối tiếp gồm điện trở R, cuộn dây thuần cảm L và tụ điện. Hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của điện áp hiệu dụng trên L và bình phương hệ số công suất  $\cos^2\varphi$  của đoạn mạch AB theo giá trị tần số góc  $\omega$ . Khi  $\omega = \omega_2$  thì hệ số công suất có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?



- A 0,80.
- B 0,83.
- C 0,85.
- D 0,82.

**Câu 22** (DỄ) Mạch dao động điện từ LC lí tưởng đang hoạt động. Điện tích của một bản tụ điện

- A biến thiên theo hàm bậc nhất của thời gian.
- B biến thiên theo hàm bậc hai của thời gian
- C không thay đổi theo thời gian .
- D biến thiên điều hòa theo thời gian

**Câu 23** (DỄ) Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A Sóng điện từ chỉ truyền được trong môi trường vật chất đàn hồi.
- B Sóng điện từ là sóng ngang.
- C Sóng điện từ truyền trong chân không với vận tốc  $c=3.10^8$  m/s.
- D Sóng điện từ bị phản xạ khi gặp mặt phân cách giữa hai môi trường.

**Câu 24** (DỄ) Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về sóng điện từ?

- A Sóng điện từ là sóng ngang.
- B Khi sóng điện từ lan truyền, vectơ cường độ điện trường luôn vuông góc với vectơ cảm ứng từ.
- C Khi sóng điện từ lan truyền, vectơ cường độ điện trường luôn cùng phương với vectơ cảm ứng từ.
- D Sóng điện từ lan truyền được trong chân không.

**Câu 25** (DỄ) Sóng điện từ

- A là sóng dọc hoặc sóng ngang.
- B là điện từ trường lan truyền trong không gian.
- C có thành phần điện trường và thành phần từ trường tại một điểm dao động cùng phương.
- D không truyền được trong chân không.

**Câu 26** (DỄ) Trong sơ đồ khói của một máy phát thanh dùng vô tuyến **không** có bộ phận nào dưới đây?

- A Mạch tách sóng.
- B Mạch khuỷch đại.
- C Mạch biến điệu.
- D Anten.

**Câu 27** (Dễ) Chiếu chùm tia sáng trắng hẹp song song từ không khí tới mặt bên AB của một lăng kính thủy tinh, chùm tia khúc xạ vào trong lăng kính (thuộc một tiết diện thẳng của lăng kính) truyền tới mặt bên AC, nó khúc xạ tại mặt AC rồi ló ra ngoài không khí. Chùm tia ló bị lệch về phía đáy của lăng kính so với chùm tia tới và tách ra thành một dải nhiều màu khác nhau (như màu cầu vòng), tia tím bị lệch nhiều nhất, tia đỏ bị lệch ít nhất. Hiện tượng đó là

- A sự phản xạ ánh sáng.
- B sự tổng hợp ánh sáng.
- C sự tán sắc ánh sáng.
- D sự giao thoa ánh sáng.

**Câu 28** (Dễ) Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A Quang phổ liên tục của các chất khác nhau ở cùng một nhiệt độ thì khác nhau.
- B Quang phổ liên tục do các chất rắn, chất lỏng và chất khí ở áp suất lớn phát ra khi bị nung nóng.
- C Quang phổ liên tục gồm một dải có màu từ đỏ đến tím nối liền nhau một cách liên tục.
- D Quang phổ liên tục không phụ thuộc vào bản chất của vật phát sáng.

**Câu 29** (Dễ) Ánh sáng đơn sắc có tần số  $5 \cdot 10^{14}$  Hz truyền trong chân không với bước sóng 600 nm. Chiết suất tuyệt đối của một môi trường trong suốt ứng với ánh sáng này là 1,52. Tần số của ánh sáng trên khi truyền trong môi trường trong suốt này

- A nhỏ hơn  $5 \cdot 10^{14}$  Hz còn bước sóng bằng 600 nm.
- B lớn hơn  $5 \cdot 10^{14}$  Hz còn bước sóng nhỏ hơn 600 nm.
- C vẫn bằng  $5 \cdot 10^{14}$  Hz còn bước sóng nhỏ hơn 600 nm.
- D vẫn bằng  $5 \cdot 10^{14}$  Hz còn bước sóng lớn hơn 600 nm.

**Câu 30** (Dễ) Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về ánh sáng đơn sắc?

- A Chiết suất của một môi trường trong suốt đối với ánh sáng đỏ lớn hơn chiết suất của môi trường đó đối với ánh sáng tím.
- B Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.
- C Trong cùng một môi trường truyền, vận tốc ánh sáng tím nhỏ hơn vận tốc ánh sáng đỏ.
- D Trong chân không, các ánh sáng đơn sắc khác nhau truyền đi với cùng vận tốc.

**Câu 31** (Dễ) Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là a, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là D, khoảng vân i. Bước sóng ánh sáng chiếu vào hai khe là

- A  $\lambda = D/(ai)$ .
- B  $\lambda = (iD)/a$ .
- C  $\lambda = (aD)/i$ .
- D  $\lambda = (ai)/D$ .

**Câu 32** (Dễ) Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu sáng đồng thời bởi hai bức xạ đơn sắc có bước sóng lần lượt là  $\lambda_1$  và  $\lambda_2$ . Trên màn quan sát có vân sáng bậc 12 của  $\lambda_1$  trùng với vân sáng bậc 10 của  $\lambda_2$ . Tỉ số  $\lambda_1/\lambda_2$  bằng

- A 6/5.
- B 2/3.
- C 5/6.
- D 3/2.

**Câu 33** (TB) Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1 m. Chiếu vào hai khe ánh sáng trắng có bước sóng từ 381 nm đến 635 nm. Trên màn, M là vị trí gần vân trung tâm nhất có đúng 7 bức xạ cho vân sáng. Khoảng cách từ M đến vân trung tâm **gần giá trị nào nhất** sau đây?

- A 4,6 mm.
- B 5,7 mm.
- C 9,2 mm.
- D 12,6 mm.

**Câu 34** (Dẽ) Chiếu một chùm bức xạ có bước sóng  $\lambda$  vào bề mặt một tấm nhôm có giới hạn quang điện  $0,36 \mu\text{m}$ . Hiện tượng quang điện **không** xảy ra nếu  $\lambda$  bằng

- A  $0,24 \mu\text{m}$ .
- B  $0,42 \mu\text{m}$ .
- C  $0,30 \mu\text{m}$ .
- D  $0,28 \mu\text{m}$ .

**Câu 35** (Dẽ) Gọi năng lượng của phôtôն ánh sáng đỏ, ánh sáng lục và ánh sáng tím lần lượt là  $\varepsilon_D$ ,  $\varepsilon_L$  và  $\varepsilon_T$  thì

- A  $\varepsilon_T > \varepsilon_L > \varepsilon_D$ .
- B  $\varepsilon_T > \varepsilon_D > \varepsilon_L$ .
- C  $\varepsilon_D > \varepsilon_L > \varepsilon_T$ .
- D  $\varepsilon_L > \varepsilon_T > \varepsilon_D$ .

**Câu 36** (Dẽ) Cho:  $1\text{eV} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$ ;  $h = 6,625 \cdot 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$ ;  $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ . Khi electron (électron) trong nguyên tử hiđrô chuyển từ quỹ đạo dừng có năng lượng  $E_m = -0,85\text{eV}$  sang quỹ đạo dừng có năng lượng  $E_n = -13,60\text{eV}$  thì nguyên tử phát bức xạ điện từ có bước sóng

- A  $0,4340 \mu\text{m}$ .
- B  $0,4860 \mu\text{m}$ .
- C  $0,0974 \mu\text{m}$ .
- D  $0,6563 \mu\text{m}$ .

**Câu 37** (Dẽ) Tia  $\alpha$

- A có tốc độ bằng tốc độ ánh sáng trong chân không.
- B là dòng các hạt nhân  $_2\text{He}^4$ .
- C không bị lệch khi đi qua điện trường và từ trường.
- D là dòng các hạt nhân  $_1\text{H}^1$ .

**Câu 38** (Dẽ) Khi bắn phá hạt nhân  $^{13}\text{Al}^{27}$  bằng hạt  $\alpha$ , người ta thu được một hạt neutron và một hạt nhân X là

- A**  $^{16}\text{S}^{31}$ .
- B**  $^{16}\text{S}^{30}$ .
- C**  $^{15}\text{P}^{30}$ .
- D**  $^{15}\text{P}^{31}$ .

**Câu 39** (Dẽ) Một phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng nếu

- A** tổng khối lượng nghỉ của các hạt sau phản ứng lớn hơn của các hạt nhân trước phản ứng.
- B** tổng độ hụt khối lượng của các hạt trước phản ứng lớn hơn của các hạt nhân sau phản ứng
- C** tổng năng lượng liên kết của các hạt nhân trước phản ứng nhỏ hơn của các hạt nhân sau phản ứng.
- D** tổng số nuclôn của các hạt nhân trước phản ứng lớn hơn của các hạt nhân sau phản ứng.

**Câu 40** (TB) Ban đầu có một lượng chất phóng xạ X nguyên chất, có chu kỳ bán rã là T. Sau thời gian  $t = 2T$  kể từ thời điểm ban đầu, tỉ số giữa số hạt nhân chất phóng xạ X phân rã thành hạt nhân của nguyên tố khác và số hạt nhân chất phóng xạ X còn lại là:

- A**  $1/3$ .
- B**  $3$
- C**  $4/3$ .
- D**  $4$

48:49

Nộp bài

## CÔNG TY TNHH CHU VĂN BIÊN

MST: 2801857128

Địa chỉ: Số 371 Lê Lai, Phường Đông Sơn, Thành phố Thanh Hóa, Thanh Hóa

Điện thoại: 0985.82.93.93 - 0943.19.19.00

Email: chuvanbien.vn@gmail.com

- TRANG CHỦ (/)
- CHÍNH SÁCH QUY ĐỊNH CHUNG (/BAI-VIET/2/CHINH-SACH-QUY-DINH-CHUNG.HTML)
- CHÍNH SÁCH BẢO MẬT (/BAI-VIET/3/CHINH-SACH-BAO-MAT.HTML)
- VẬN CHUYỂN & THANH TOÁN (/BAI-VIET/4/VAN-CHUYEN-VA-TNH-TOAN.HTML)
- CHÍNH SÁCH ĐỔI TRẢ (/BAI-VIET/5/CHINH-SACH-DOI-TRA.HTML)
- HƯỚNG DẪN ĐẶT HÀNG (/BAI-VIET/6/HUONG-DAN-DAT-HANG.HTML)
- LIÊN HỆ (/BAI-VIET/7/LIEN-HE.HTML)

Theo dõi chúng tôi

(<https://www.facebook.com/chuvanbien.vn/>)

(<https://www.youtube.com/c/chuvanbienvn>)

(<https://plus.google.com/u/0/?hl=vi>)