

## Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 211

**Câu 1:** Quang phổ liên tục

- A. phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn phát mà không phụ thuộc vào bản chất của nguồn phát.
- B. phụ thuộc vào bản chất và nhiệt độ của nguồn phát.
- C. không phụ thuộc vào bản chất và nhiệt độ của nguồn phát.
- D. phụ thuộc vào bản chất của nguồn phát mà không phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn phát.

**Câu 2:** Dao động của con lắc đồng hồ là

- A. dao động cưỡng bức.
- B. dao động tắt dần.
- C. dao động điện từ.
- D. dao động duy trì.

**Câu 3:** Bên trong nguồn điện

- A. các điện tích dương chuyển động ngược chiều điện trường.
- B. các điện tích âm chuyển động ngược chiều điện trường.
- C. chỉ duy nhất điện tích âm chuyển động.
- D. các điện tích âm và dương đều chuyển động cùng chiều điện trường.

**Câu 4:** Khi nói về sóng âm, phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Ở cùng một nhiệt độ, tốc độ truyền sóng âm trong không khí nhỏ hơn tốc độ truyền sóng âm trong nước.
- B. Sóng âm truyền được trong các môi trường rắn, lỏng và khí.
- C. Sóng âm trong không khí là sóng dọc.
- D. Sóng âm trong không khí là sóng ngang.

**Câu 5:** Khi electron bay vào trong một từ trường đều theo hướng song song với đường sức thì

- A. độ lớn của vận tốc thay đổi.
- B. động năng của hạt thay đổi.

## Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 211

C. hướng của vận tốc thay đổi.

D. vận tốc không thay đổi.

**Câu 6:** Khi nói về dao động điện từ trong một mạch dao động LC lí tưởng, phát biểu nào sau đây sai?

A. Cường độ dòng điện trong mạch biến thiên điều hoà theo thời gian.

B. Năng lượng điện từ trong mạch biến thiên tuần hoàn theo thời gian.

C. Điện tích của một bản tụ điện biến thiên điều hoà theo thời gian.

D. Điện áp giữa hai bản tụ điện biến thiên điều hoà theo thời gian.

**Câu 7:** Gọi  $D$  là khoảng thấy rõ ngắn nhất của mắt,  $f$  là tiêu cự của kính lúp. Độ bội giác của kính lúp có giá trị  $G = \frac{D}{f}$

A. chỉ khi đặt mắt sát kính lúp.

B. chỉ khi ngắm chừng ở điểm cực cận.

C. khi đặt mắt ở tiêu điểm ảnh của kính lúp hoặc khi ngắm chừng ở vô cực.

D. chỉ khi ngắm chừng ở vô cực.

**Câu 8:** Khi nói về tia Ronghen (tia X), phát biểu nào sau đây sai?

A. Tia Ronghen là bức xạ điện từ có bước sóng trong khoảng  $10^{-11}$ m đến  $10^{-8}$ m.

B. Tia Ronghen có khả năng đâm xuyên mạnh.

C. Tia Ronghen có bước sóng càng dài sẽ đâm xuyên càng mạnh.

D. Tia Ronghen có thể dùng để chiếu điện, trị một số ung thư nông.

**Câu 9:** Phản ứng nhiệt hạch là

A. sự kết hợp hai hạt nhân có số khối trung bình tạo thành hạt nhân nặng hơn.

B. phản ứng hạt nhân thu năng lượng .

C. phản ứng trong đó một hạt nhân nặng vỡ thành hai mảnh nhẹ hơn.

D. phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng.

**Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 211**

**Câu 10:** Một sóng điện từ truyền đi theo phương thẳng đứng hướng từ dưới lên trên. Khi véctơ cường độ điện trường đạt cực đại và có hướng Đông – Tây thì véctơ cảm ứng từ

- A. đạt cực đại và có hướng Nam- Bắc.
- B. bằng 0.
- C. cực đại và có hướng Bắc - Nam.
- D. cực đại và có hướng Tây - Đông.

**Câu 11:** Một điện tích  $q$  di chuyển từ M đến điểm N thì lực điện thực hiện công  $A = 9 \text{ J}$ . Hiệu điện thế giữa hai điểm N và M là  $U_{NM} = 3 \text{ V}$ . Điện tích  $q$  có giá trị là?

- A.  $-3C$
- B.  $-27C$
- C.  $3C$
- D.  $27C$

**Câu 12:** Hạt nhân urani  ${}_{92}^{235}\text{U}$  có năng lượng liên kết riêng là  $7,6 \text{ MeV/nucleon}$ . Độ hụt khối của hạt nhân  ${}_{92}^{235}\text{U}$  là

- A.  $1,917 \text{ u}$ .
- B.  $1,942 \text{ u}$ .
- C.  $1,754 \text{ u}$ .
- D.  $0,751 \text{ u}$ .

**Câu 13:** Mạch dao động gồm cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm  $20 \text{ mH}$  và tụ điện phẳng có điện dung  $2,0 \mu\text{F}$ , đang có dao động điện từ tự do với cường độ dòng điện cực đại qua cuộn dây là  $5,0 \text{ mA}$ . Biết khoảng cách giữa hai bản tụ điện là  $0,10 \text{ mm}$ . Cường độ điện trường giữa hai bản tụ có giá trị cực đại bằng

- A.  $0,10 \text{ MV/m}$ .
- B.  $1,0 \mu\text{V/m}$ .
- C.  $5,0 \text{ kV/m}$ .
- D.  $0,50 \text{ V/m}$ .

**Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 211**

**Câu 14:** Một vật dao động điều hòa trên một đoạn thẳng dài  $L$ . Thời điểm ban đầu gia tốc của vật có giá trị cực tiểu. Thời điểm  $t$  vật có li độ  $3\text{ cm}$ , thời điểm  $3t$  vật có li độ  $-8,25\text{ cm}$ . Giá trị  $L$  là

- A.  $20\text{ cm}$ .
- B.  $24\text{ cm}$ .
- C.  $22,5\text{ cm}$ .
- D.  $35,1\text{ cm}$ .

**Câu 15:** Đặt điện áp  $u = U_0 \cos \omega t$  vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp. Gọi  $i$  là cường độ dòng điện tức thời trong mạch;  $u_1$ ,  $u_2$  và  $u_3$  lần lượt là điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở thuần  $R$ , giữa hai đầu cuộn cảm thuần  $L$  và giữa hai đầu tụ điện;  $Z$  là tổng trở của đoạn mạch. Hệ thức đúng là

- A.  $i = \frac{u_1}{R}$
- B.  $i = u_3 \omega C$
- C.  $i = \frac{u}{Z}$
- D.  $i = \frac{u_2}{\omega L}$

**Câu 16:** Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với chu kì  $0,4\text{ s}$ . Biết trong mỗi chu kì dao động, thời gian lò xo bị dãn lớn gấp 2 lần thời gian lò xo bị nén. Lấy  $g = \pi^2\text{ m/s}^2$ . Chiều dài quỹ đạo của vật nhỏ của con lắc là

- A.  $8\text{ cm}$ .
- B.  $16\text{ cm}$ .
- C.  $4\text{ cm}$ .
- D.  $32\text{ cm}$ .

**Câu 17:** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi, tần số  $f$  thay đổi được vào hai đầu một cuộn cảm thuần. Khi tần số là  $50\text{ Hz}$  thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn cảm bằng  $3\text{ A}$ . Khi tần số là  $60\text{ Hz}$  thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn cảm bằng

**Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 211**

A. 2,5 A

B. 4,5 A

C. 2,0 A

D. 3,6 A

**Câu 18:** Tại nơi có  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ , một con lắc đơn có chiều dài dây treo 1 m, đang dao động điều hòa. Lực căng dây cực đại gấp 1,015 lần lực căng dây cực tiểu trong quá trình dao động. Ở vị trí có li độ góc 0,06 rad, vật nhỏ của con lắc có tốc độ là

A. 88,5 cm/s.

B. 27,1 cm/s.

C. 25,04 cm/s.

D. 15,7 cm/s.

**Câu 19:** Từ thông qua một vòng dây dẫn có biểu thức  $\phi = \phi_0 \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{3}\right)$ , khi đó biểu thức của suất điện động cảm ứng xuất hiện trong vòng dây này là  $e = \phi_0 \omega \cos\left(\omega t + \varphi - \frac{\pi}{6}\right)$ . Giá trị của  $\varphi$  là

A.  $-\frac{2\pi}{3}$  rad.

B.  $-\frac{\pi}{2}$  rad.

C. 0 rad.

D.  $\frac{\pi}{3}$  rad.

**Câu 20:** Một sóng ngang có bước sóng  $\lambda$  lan truyền trên một sợi dây dài qua M rồi đến N cách nhau  $\lambda/6$ . Tại một thời điểm, khi li độ dao động của phần tử tại M là  $2\sqrt{3}$  cm thì li độ dao động của phần tử tại N là 3 cm. Biên độ sóng là

A. 4,13 cm.

B. 3,83 cm.

**Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 211**

C. 3,76 cm.

D. 3,36 cm.

**Câu 21:** Vật sáng AB có dạng đoạn thẳng nhỏ đặt vuông góc với trục chính (A nằm trên trục chính) của thấu kính hội tụ cho ảnh A'B'. Biết ảnh A'B' có độ cao bằng  $\frac{2}{3}$  lần độ cao của vật AB và khoảng cách giữa A' và A bằng 50 cm. Tiêu cự của thấu kính bằng

A. 6 cm.

B. 9 cm.

C. 12 cm.

D. 15 cm.

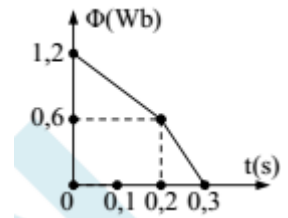
**Câu 22:** Từ thông  $\Phi$  qua một khung dây biến đổi theo thời gian được cho trên hình bên. Suất điện động cảm ứng  $e_c$  xuất hiện trên khung

A. từ 0 đến 0,1 s là 3 V.

B. từ 0,1 đến 0,2 s là 6 V.

C. từ 0,2 đến 0,3 s là 9 V.

D. từ 0 đến 0,3 s là 3 V.



**Câu 23:** Một vòng dây có diện tích  $100 \text{ cm}^2$  và điện trở  $0,45 \Omega$ , quay đều với tốc độ góc  $100 \text{ rad/s}$  trong một từ trường đều có cảm ứng từ  $0,1 \text{ T}$  xung quanh một trục nằm trong mặt phẳng vòng dây và vuông góc với các đường sức từ. Nhiệt lượng tỏa ra trong vòng dây khi nó quay được 1000 vòng là

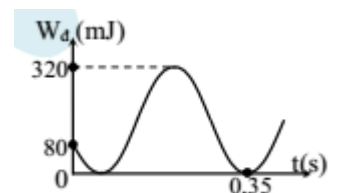
A. 1,39 J

B. 7 J

C. 0,7 J

D. 0,35 J

**Câu 24:** Một vật có khối lượng 100g dao động điều hoà có đồ thị động năng như hình vẽ. Tại



**Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 211**

thời điểm  $t = 0$  vật có gia tốc âm, lấy  $\pi^2 = 10$ . Phương trình vận tốc của vật là

A.  $v = 40\pi \cos\left(\frac{10\pi}{3}t - \frac{\pi}{3}\right)$  cm/s

B.  $v = 60\pi \sin\left(5\pi t + \frac{3\pi}{4}\right)$  cm/s

C.  $v = 80\pi \cos\left(\frac{10\pi}{3}t + \frac{\pi}{3}\right)$  cm/s

D.  $v = 60\pi \cos\left(10\pi t + \frac{\pi}{4}\right)$  cm/s

**Câu 25:** Một chất phát quang được kích thích bằng ánh sáng có bước sóng  $0,26 \mu\text{m}$  thì phát ra ánh sáng có bước sóng  $0,52 \mu\text{m}$ . Giả sử công suất của chùm sáng phát quang bằng 20% công suất của chùm sáng kích thích. Tỉ số giữa số photon ánh sáng phát quang và số photon ánh sáng kích thích trong cùng một khoảng thời gian là

A.  $\frac{4}{5}$

B.  $\frac{1}{10}$

C.  $\frac{1}{5}$

D.  $\frac{2}{5}$

**Câu 26:** Mạch RLC nối tiếp với R là biến trở, hai đầu mạch điện áp xoay chiều ổn định  $u = U_0 \cos \omega t$  (V). Khi thay đổi giá trị của biến trở ta thấy có hai giá trị  $R = R_1 = 125 \Omega$  hoặc  $R = R_2 = 150 \Omega$  thì mạch tiêu thụ cùng công suất P. Hệ số công suất của đoạn mạch ứng với hai giá trị của  $R_1, R_2$  lần lượt **gần giá trị nào nhất** ?

A. 0,7 và 0,75.

B. 0,8 và 0,65.

C. 0,5 và 0,9.

## Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 211

D. 0,8 và 0,9.

**Câu 27:** Người ta làm thí nghiệm với một con lắc lò xo treo thẳng đứng: Lần 1, cung cấp cho vật vận tốc  $v_0$  khi vật ở vị trí cân bằng thì vật dao động điều hòa với biên độ  $A_1$ ; lần 2, đưa vật đến vị trí cách vị trí cân bằng  $x_0$  rồi buông nhẹ thì vật dao động điều hòa với biên độ  $A_2$ ; lần 3, đưa vật đến vị trí cách vị trí cân bằng  $x_0$  rồi cung cấp cho vật vận tốc  $v_0$  thì vật dao động điều hòa với biên độ

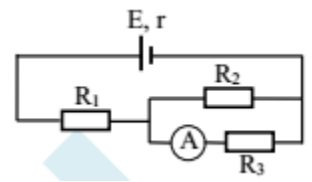
A.  $\sqrt{A_1^2 + A_2^2}$

B.  $A_1 + A_2$

C.  $\sqrt{\frac{1}{2}(A_1^2 + A_2^2)}$

D.  $\frac{1}{2}(A_1 + A_2)$

**Câu 28:** Cho mạch điện như hình bên. nguồn điện có suất điện động  $E = 12 \text{ V}$  và điện trở trong  $r$ ; các điện trở  $R_1 = 4 \Omega$ ,  $R_2 = R_3 = 10 \Omega$ . Bỏ qua điện trở của ampe kế A và các dây nối. Số chỉ của ampe kế là 0,6 A. Giá trị  $r$  là?



A.  $0,5 \Omega$ .

B.  $0,6 \Omega$ .

C.  $1,0 \Omega$ .

D.  $1,2 \Omega$ .

**Câu 29:** Tại một điểm M có một máy phát điện xoay chiều một pha có công suất phát điện và hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu cực phát của máy phát điện đều không đổi. Nối hai cực của máy phát với một trạm tăng áp có hệ số tăng áp là  $k$  đặt tại đó. Từ máy tăng áp, điện năng được đưa lên tải cung cấp cho một xưởng cơ khí cách xa điểm M. Xưởng cơ khí có các động cơ cùng loại, công suất khi hoạt động là như nhau. Khi hệ số  $k=2$  thì xưởng có tối đa 120 động cơ hoạt động. Khi hệ số  $k=3$  thì xưởng có tối đa 130 động cơ hoạt động. Do xảy ra sự cố ở trạm tăng áp, người ta phải nối trực tiếp dây tải điện vào hai cực của máy phát điện. Cho biết điện áp và dòng điện trên dây tải điện luôn cùng pha. Số động cơ tối đa có thể cùng hoạt động ở xưởng cơ khí là

A. 66.



**Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 211**

**B.** 50.

**C.** 100.

**D.** 84.

**Câu 31:** Khi đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi vào hai đầu cuộn sơ cấp của một máy biến áp thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu thứ cấp để hở là 20 V. Khi tăng số vòng dây cuộn thứ cấp thêm 60 vòng thì điện áp hiệu dụng hai đầu thứ cấp để hở là 25 V. Khi giảm số vòng dây thứ cấp đi 90 vòng thì điện áp hiệu dụng hai thứ cấp để hở là

**A.** 17,5 V.

**B.** 15 V.

**C.** 10 V.

**D.** 12,5 V.

**Câu 32:** Một tia sáng trắng song song hẹp được chiếu tới bản hai mặt song song với góc tới  $60^\circ$ . Biết chiết suất của bản mặt đối với ánh sáng đơn sắc tím và ánh sáng đơn sắc đỏ lần lượt là 1,732 và 1,700. Bề dày của bản mặt 2 cm. Độ rộng của chùm tia khi ra khỏi bản mặt là

**A.** 0,146 cm.

**B.** 0,0146 m.

**C.** 0,0146 cm.

**D.** 0,292 cm.

**Câu 33:** Ba dây dẫn thẳng dài song song có cường độ dòng điện  $I_1$ ,  $I_2$  và  $I_3$  chạy qua;  $I_1$ ,  $I_3$  cùng chiều và ngược chiều với  $I_2$ . dây  $I_1$  và  $I_2$  cách nhau  $O_1O_2$ ,  $I_2$  và  $I_3$  cách nhau  $O_2O_3$ . Biết  $I_1 = I_3 = I$  và  $I_2 = \frac{I}{2}$ ,  $O_1O_2 = O_2O_3 = a$ . Trên  $O_2x$  (vuông góc với mặt phẳng chứa 3 dây) điểm có cảm ứng từ bằng không cách dây  $I_2$  ( $O_2$ ) một đoạn

**A.** 0

**B.**  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$

**C.**  $\frac{a\sqrt{3}}{3}$

**Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 211**

D.  $a\sqrt{2}$

**Câu 34:** Chiếu một bức xạ có bước sóng  $0,533 \mu\text{m}$  lên tấm kim loại có công thoát  $3.10^{-19} \text{ J}$ . Năng lượng photon chiếu tới một phần để thắng công thoát, phần còn lại chuyển thành động năng của electron quang điện. Người ta dùng màn chắn tách một chùm tia hẹp của electron quang điện và cho chúng bay vào từ trường đều với phương bay vuông góc với các đường cảm ứng từ. Biết bán kính quỹ đạo của các electron quang điện là  $22,75 \text{ mm}$ . Bỏ qua tương tác giữa các electron. Độ lớn cảm ứng từ B của từ trường là

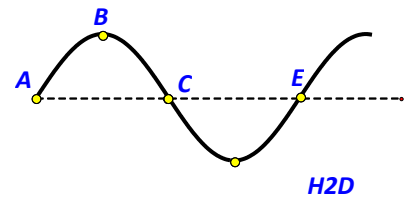
A.  $2.10^{-4} \text{ T}$

B.  $10^{-4} \text{ T}$

C.  $2.10^{-5} \text{ T}$

D.  $10^{-3} \text{ T}$

**Câu 35:** Một sóng cơ truyền trên mặt nước theo hướng từ A đến E có biên độ  $2 \text{ cm}$ , tốc độ truyền là  $4 \text{ m/s}$ . Tại một thời điểm nào đó các phần tử mặt nước có dạng như hình vẽ H2. Cho biết khoảng cách A đến C là  $20 \text{ cm}$ . Phần tử vật chất tại C đang



A. chuyển động đi lên với tốc độ  $8 \text{ (cm/s)}$ .

B. đứng yên.

C. chuyển động đi lên với tốc độ  $40\pi \text{ (cm/s)}$ .

D. chuyển động đi xuống với tốc độ  $20\pi \text{ (cm/s)}$ .

**Câu 36:** Hai nguồn sóng cơ kết hợp A và B dao động cùng pha đặt cách nhau  $60 \text{ cm}$ . Bước sóng bằng  $1,2 \text{ cm}$ . Điểm M thuộc miền giao thoa sao cho tam giác MAB vuông cân tại M. Dịch chuyển nguồn A ra xa B dọc theo phương AB một đoạn  $10 \text{ cm}$ . Số lần điểm M chuyển thành điểm sao động với biên độ cực đại là

A. 7 lần.

B. 8 lần.

C. 6 lần.

D. 5 lần.

## Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 211

**Câu 37:** Từ điểm A bắt đầu thả rơi tự do một nguồn phát âm có công suất không đổi, khi chạm đất tại B thì nguồn âm đứng yên. Tại điểm C, trên trung trục của AB, cách AB 20m có đặt một máy đo mức cường độ âm. Gọi  $t_1$  là khoảng thời gian từ khi thả nguồn cho đến khi máy thu được mức cường độ âm cực đại;  $t_2$  là khoảng thời gian từ lúc máy thu được mức cường độ âm cực đại đến khi máy thu được mức cường độ âm không đổi. Cho biết  $t_1 - t_2 = 1,17s$ . Bỏ qua sức cản không khí, chuyển động của nguồn âm không ảnh hưởng đến phép đo, lấy  $g = 10m/s^2$ . Hiệu mức cường độ âm lớn nhất và nhỏ nhất máy thu được có giá trị xấp xỉ

A. 6dB.

B. 0 dB.

C. 1,5 dB.

D. 3 dB.

**Câu 38:** Bắn hạt  $\alpha$  vào hạt nhân nguyên tử nhôm đang đứng yên gây ra phản ứng.

${}^4_2\text{He} + {}^{27}_{13}\text{Al} \rightarrow {}^{30}_{15}\text{P} + {}^1_0\text{n}$ . Biết phản ứng thu năng lượng là 2,70 MeV; giả sử hai hạt tạo thành bay ra với cùng vận tốc và phản ứng không kèm bức xạ  $\gamma$ . Lấy khối lượng của các hạt tính theo đơn vị u có giá trị bằng số khối của chúng. Động năng của hạt  $\alpha$  là

A. 2,70 MeV.

B. 1,35 MeV.

C. 1,55 MeV.

D. 3,10 MeV

**Câu 39:** Một đoạn mạch gồm RLC mắc nối tiếp, L thuần cảm, trong đó  $RC^2 < 2L$ . Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều  $u = U\sqrt{2} \cos 2\pi ft$  (V), trong đó U có giá trị không đổi, tần số f có thể thay đổi được. Thay đổi tần số f, khi tần số  $f = f_1$  thì điện áp hiệu dụng trên tụ điện đạt giá trị cực đại và mạch tiêu thụ công suất bằng  $\frac{3}{4}$  công suất cực đại, khi tần số  $f = f_2 = f_1 + 100$  Hz thì điện áp hiệu dụng trên cuộn cảm đạt giá trị cực đại. Giá trị  $f_1$  là

A.  $75\sqrt{2}$  Hz

B. 150 Hz

C.  $75\sqrt{5}$  Hz

**Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 211**

**D.** 125 Hz

**Câu 40:** Giả sử có một hỗn hợp gồm hai chất phóng xạ có chu kỳ bán rã là  $T_1$  và  $T_2$ , với  $T_2 = 2T_1$ . Ban đầu  $t = 0$ , mỗi chất chiếm 50% về số hạt. Đến thời điểm  $t$ , tổng số hạt nhân phóng xạ của khối chất giảm xuống còn một nửa so với ban đầu. Giá trị của  $t$  là

**A.**  $0,91T_2$

**B.**  $0,49T_2$

**C.**  $0,81T_2$

**D.**  $0,69T_2$

**Đáp án đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý mã đề 211**

01. A	02. D	03. A	04. D	05. D	06. B	07. C	08. C	09. D	10. C
11. A	12. A	13. C	14. B	15. A	16. B	17. A	18. C	19. A	20. C
21. C	22. A	23. C	24. C	25. D	26. A	27. A	28. C	29. A	30. B
31. D	32. C	33. C	34. B	35. A	36. A	37. D	38. D	39. B	40. D