

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 209

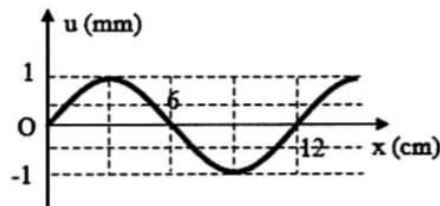
Câu 1: Điều nào sau đây đúng khi nói về điểm xuất phát và điểm kết thúc của đường sức điện?

- A. Điểm xuất phát: ở điện tích dương hoặc ở vô cùng.
- B. Điểm kết thúc: ở điện tích dương hoặc ở điện tích âm.
- C. Điểm xuất phát: ở điện tích âm hoặc ở điện tích dương.
- D. Điểm kết thúc: ở vô cùng hoặc ở điện tích dương.

Câu 2: Từ trường không tương tác với:

- A. Điện tích chuyển động.
- B. Nam châm đứng yên.
- C. Điện tích đứng yên.
- D. Nam châm chuyển động.

Câu 3: Hình vẽ bên là hình dạng của một đoạn dây có sóng ngang hình sin chạy qua. Trong đó các phần tử dao động theo phương Ou , với vị trí cân bằng có li độ $u = 0$. Bước sóng của sóng này bằng:



- A. 12mm.
- B. 2mm.
- C. 12cm.
- D. 2cm.

Câu 4: Theo thuyết photon của Anh-xtanh thì:

- A. Photon có năng lượng tỉ lệ thuận với bước sóng ánh sáng.
- B. Photon có năng lượng giảm dần khi càng đi càng xa nguồn.
- C. Nguồn phát ra số photon càng nhiều thì cường độ chùm sáng do nguồn phát ra càng nhỏ.

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 209

D. Mỗi lần nguyên tử hay phân tử phát xạ ánh sáng thì chùm phát ra một photon.

Câu 5: Một vật dao động điều hòa, khi đi từ vị trí biên này đến vị trí biên kia thì:

A. Thế năng không đổi, cơ năng giảm rồi tăng.

B. Cơ năng không đổi, thế năng tăng rồi giảm.

C. Cơ năng không đổi, thế năng giảm rồi tăng.

D. Thế năng không đổi, cơ năng tăng rồi giảm.

Câu 6: Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng biên độ, cùng pha ban đầu là một dao động điều hòa:

A. Cùng biên độ, cùng phương, cùng tần số với các dao động thành phần.

B. Cùng pha ban đầu, cùng biên độ, cùng phương với các dao động thành phần.

C. Cùng phương, cùng tần số, cùng pha ban đầu với các dao động thành phần.

D. Cùng tần số, cùng pha ban đầu, cùng biên độ với các dao động thành phần.

Câu 7: Đặt điện áp $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp có điện trở R, cảm kháng Z_L , dung kháng Z_C , tổng trở R. Điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở, giữa hai đầu cuộn cảm và giữa hai đầu tụ điện lần lượt là u_R , u_L và u_C . Cường độ dòng điện tức thời i trong đoạn mạch bằng:

A. $\frac{u_C}{Z_C}$.

B. $\frac{u}{Z}$.

C. $\frac{u_L}{Z_L}$.

D. $\frac{u_R}{R}$.

Câu 8: Trong chuyển động tròn đều, lực hướng tâm:

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 209

A. Có sinh công.

B. Sinh công âm.

C. Sinh công dương.

D. Không sinh công.

Câu 9: Với hiện tượng quang dẫn thì nhận xét nào sau đây **đúng**?

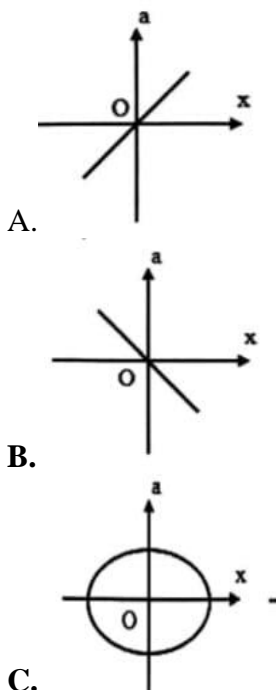
A. Năng lượng cần để bứt electron ra khỏi liên kết để trở thành electron dẫn rất lớn.

B. Độ dẫn điện của chất bán dẫn giảm mạnh khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào bán dẫn.

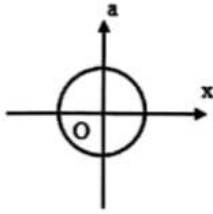
C. Các electron trong bán dẫn được giải phóng khỏi liên kết do tác dụng của ánh sáng thích hợp.

D. Bước sóng giới hạn của hiện tượng quang điện quang dẫn thường nhỏ hơn giới hạn quang điện ngoài.

Câu 10: Một vật dao động điều hòa, trên trục Ox. Đồ thị nào dưới đây biểu diễn đúng sự phụ thuộc của gia tốc a và li độ x của vật?



Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 209



D. _

Câu 11: Giới hạn quang điện của xesi là 660nm.

Lấy $h = 6,625 \cdot 10^{-34} \text{J}$; $c = 3 \cdot 10^8 \text{m/s}$; $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{C}$. Công thoát electron của xesi là:

A. $30,1 \cdot 10^{-19} \text{J}$.

B. $3,01 \cdot 10^{-19} \text{J}$.

C. 18,8eV.

D. 1,88MeV.

Câu 12: Trải qua bao nhiêu phóng xạ α và β thì hạt nhân ${}_{77}^{198}\text{Ir}$ biến thành hạt nhân ${}_{78}^{194}\text{Pt}$?

A. 1α và $3\beta^-$.

B. 1α và $3\beta^+$.

C. 3α và $1\beta^+$.

D. 3α và $1\beta^-$.

Câu 13: Một sóng cơ có phương trình $u = 12,5 \sin[2\pi(10t - 0,025x)] \text{mm}$ (x tính bằng cm, t tính bằng s). Sóng trên dây có bước sóng là:

A. 30cm.

B. 40cm

C. 20cm.

D. 10 cm.

Câu 14: Một hạt chuyển động có tốc độ rất lớn $v = 0,6c$. Nếu tốc độ của hạt nhân tăng $\frac{4}{3}$ lần thì động năng của hạt tăng bao nhiêu lần?

A. $\frac{4}{3}$.

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 209

B. $\frac{16}{9}$.

C. $\frac{8}{3}$.

D. $\frac{9}{4}$.

Câu 15: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, ánh sáng chiếu vào khe S có tần số f . Gọi c là tốc độ truyền ánh sáng trong chân không. Nếu khe S cách đều hai khe S_1 và S_2 thì hiệu khoảng cách từ vị trí vân sáng bậc k trên màn đến hai khe bằng:

A. $\pi kc / f$.

B. kc / f .

C. $\pi kf / c$.

D. kf / c .

Câu 16: Trong kim cương có chiết suất 2,42 thì ánh sáng truyền với tốc độ bằng:

A. 124.10^6 m/s.

B. 267.10^3 km/s.

C. 241.10^6 m/s.

D. 726.10^3 km/s.

Câu 17: Đơn vị của độ tự cảm là henry, với 1H bằng:

A. 1V.s.A.

B. 1V.s/A.

C. 1V/A.

D. 1V.A.

Câu 18: Một nguồn $E = 24V, r = 3\Omega$ cung cấp điện cho mạch ngoài. Ban đầu mạch là điện trở $R_1 = 1\Omega$. Nếu ta mắc thêm vào mạch ngoài điện trở R_2 nối tiếp với điện trở R_1 thì công suất tiêu thụ của mạch ngoài không đổi. Giá trị của R_2 là:

A. 9Ω

B. 8Ω

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 209

C. 3Ω .

D. 2Ω .

Câu 19: Một người ném một hòn đá theo phương ngang với tốc độ 10 m/s. Vị trí ném ở độ cao 1,6 m so với mặt đất. Lấy $g = 9,8\text{m/s}^2$. Trong quá trình chuyển động, xem như hòn đá chỉ chịu tác dụng của trọng lực. Tầm xa của hòn đá là:

A. 5,7 m.

B. 3,2 m.

C. 56,0 m.

D. 4,0 m.

Câu 20: Hai điểm sáng M và N dao động điều hòa có cùng tần số $f = 2\text{Hz}$ trên cùng một đường thẳng và cùng vị trí cân bằng. Trong quá trình dao động, khoảng cách lớn nhất giữa M và N là 10cm. Tại thời điểm t_1 hai điểm sáng đi ngang qua nhau, hỏi sau khoảng thời gian ngắn nhất là bao nhiêu kể từ thời điểm t_1 khoảng cách giữa chúng là 5cm.

A. $\frac{1}{20}$ s.

B. $\frac{1}{24}$ s.

C. $\frac{1}{6}$ s.

D. $\frac{1}{12}$ s.

Câu 21: Để tạo sóng dừng trên dây người ta điều chỉnh tần số f của nguồn $f = 42\text{Hz}$ và $f = 54\text{Hz}$ là hai giá trị tần số liên tiếp mà trên dây có sóng dừng. Giá trị nào sau đây của f thì trên dây không thể có sóng dừng?

A. 66Hz.

B. 12Hz.

C. 30Hz.

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 209

D. 90Hz.

Câu 22: Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với năng lượng dao động $W = 2.10^{-3} \text{ J}$. Trong quá trình dao động, độ lớn lực đàn hồi có giá trị cực đại là 2N và bằng 1N khi vật ở vị trí cân bằng. Biên độ dao động bằng:

A. 1cm.

B. 2cm.

C. 4cm.

D. 8cm.

Câu 23: Một người mắt cận khi về già chỉ nhìn được vật cách mắt từ 40 cm đến 80 cm. Để mắt người này nhìn rõ vật ở xa vô cực không phải điều tiết thì phải đeo sát mắt thấu kính có độ tụ là:

A. -2,5dp.

B. -1,25dp.

C. 1,25dp.

D. 2,5 dp.

Câu 24: Một nguồn điện có công suất điện động 6 V, điện trở trong 2Ω Mắc nguồn điện này với biến trở R tạo thành mạch điện kín. Để công suất tiêu thụ của mạch ngoài là 4 W thì biến trở có giá trị bằng:

A. 1Ω hoặc 2Ω

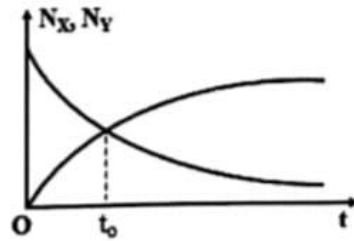
B. 1Ω hoặc 4Ω

C. 2Ω hoặc 4Ω

D. 2Ω hoặc 5Ω

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 209

Câu 25: Chất phóng xạ X thực hiện phóng xạ và biến thành chất Y. Ban đầu có một khối chất X nguyên chất. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của số hạt nhân X và Y theo thời gian như hình vẽ. Tỷ số giữa số hạt nhân X và số hạt nhân Y ở thời điểm $t = \frac{t_0}{2}$ là:



- A. $2\sqrt{2}$.
- B. $\sqrt{2}$.
- C. $\sqrt{2} + 1$.
- D. $\sqrt{2} - 1$.

Câu 26: Điện năng từ một trạm điện được truyền tới nơi tiêu thụ bằng đường dây truyền tải một pha. Ban đầu điện áp truyền tải là U và hiệu suất truyền tải là 50%. Về sau do được nâng cấp nên điện áp truyền tải tăng lên 2 lần, còn điện trở đường dây giảm 20%. Xem hệ số công suất mạch truyền tải không đổi. Tính hiệu suất lúc sau.

- A. 90%.
- B. 60%.
- C. 70%.
- D. 80%.

Câu 27: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra đồng thời 3 loại ánh sáng đơn sắc có bước sóng $\lambda_1 = 0,38\mu\text{m}$; $\lambda_2 = 0,57\mu\text{m}$; $\lambda_3 = 0,76\mu\text{m}$. Hỏi trên màn quan sát, quan sát được bao nhiêu loại vân sáng có màu sắc khác nhau?

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 209

A.5.

B. 4.

C. 7.

D. 6.

Câu 28: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos(\omega t)$ vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp, trong đó tụ điện có điện dung C thay đổi. Điều chỉnh C đến giá trị để điện áp hiệu dụng hai đầu tụ điện đạt giá trị cực đại, khi đó điện áp cực đại hai đầu điện trở là 78V và tại một thời điểm điện áp hai đầu tụ điện, cuộn cảm và điện trở có độ lớn là 202,8 V; 30 V; u_R . Giá trị u_R bằng:

A.30 V.

B. 40 V.

C. 50 V.

D. 60 V.

Câu 29: Một sợi dây dài 36 cm đang có sóng dừng, ngoài hai đầu dây cố định trên dây còn có 2 điểm khác đứng yên, tần số dao động của sóng trên dây là 50Hz. Biết trong quá trình dao động, tại thời điểm sợi dây nằm ngang thì tốc độ dao động của điểm bụng khi đó là 8π m/s. Gọi x, y lần lượt là khoảng cách nhỏ nhất và lớn nhất giữa hai điểm bụng gần nhau nhất trong quá trình dao động. Tỉ số $\frac{x}{y}$ bằng:

A.0,60.

B. 0,75.

C. 0,80.

D. 0,50.

Câu 30: Từ một trạm phát điện, người ta dùng máy tăng áp để truyền đi một công suất điện không đổi đến nơi tiêu thụ bằng đường dây tải điện một pha. Biết điện áp và cường độ dòng điện luôn cùng pha, điện áp hiệu dụng ở hai cực của máy phát không đổi. Ban đầu hiệu suất truyền tải là 92%. Giữ nguyên số vòng cuộn sơ cấp, nếu bớt số vòng thứ cấp n (vòng) thì hiệu suất quá

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 209

trình truyền tải là 82%. Sau đó quấn thêm vào cuộn thứ cấp $2n$ (vòng) thì hiệu suất quá trình truyền tải là:

A. 94,25%.

B. 97,12%.

C. 95,5%.

D. 98,5%.

Câu 31: Cho hạt proton có động năng 1,8 MeV bắn vào hạt nhân ${}^7_3\text{Li}$ đang đứng yên, sinh ra hai hạt α có cùng độ lớn vận tốc và không sinh ra tia γ . Cho biết $m_p = 1,0073u$, $m_\alpha = 4,0015u$, $m_{\text{Li}} = 7,0144u$. Cho chùm hạt α bay vào trong một từ trường đều có cảm ứng từ 0,4T theo phương vuông góc với từ trường. Lấy $uc^2 = 931,5\text{MeV}$, $c = 3.10^8 \text{ m/s}$, độ lớn điện tích nguyên tố $e = 1,6.10^{-19} \text{ C}$. Lực Lo-ren-xơ tác dụng lên hạt α trong từ trường đều bằng:

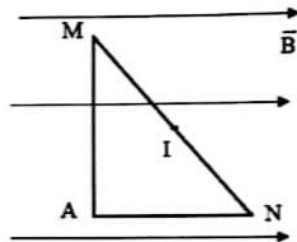
A. $1,39.10^{-12} \text{ N}$.

B. $5,51.10^{-12} \text{ N}$.

C. $2,76.10^{-12} \text{ N}$.

D. $5,51.10^{-10} \text{ N}$.

Câu 32: Một dây dẫn được uốn thành một khung dây có dạng tam giác vuông tại A với $AM = 8\text{cm}$, $AN = 6\text{cm}$ có dòng điện cường độ $I = 5\text{A}$ chạy qua. Đặt khung dây vào trong từ trường đều $B = 3.10^{-3} \text{ T}$ có vecto cảm ứng từ song song với cạnh AN hướng như hình vẽ. Giữ khung dây cố định. Lực từ tác dụng lên cạnh MN có độ lớn:



A. $1,5.10^{-3} \text{ N}$.

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 209

B. $0,8.10^{-3}$ N.

C. $1,2.10^{-3}$ N.

D. $1,8.10^{-3}$ N.

Câu 33: Hai chất điểm dao động điều hòa trên hai trục song song, cách nhau 2cm. Chọn trục Ox song song với phương dao động của 2 chất điểm, phương trình dao động của chúng lần lượt là $x_1 = 2 \cos(\omega t + \pi)$ cm và $x_2 = 3 + \cos(2\omega t)$ cm. Khoảng cách nhỏ nhất giữa hai chất điểm trong quá trình dao động là:

A. 2,5 cm.

B. 2cm.

C. 5cm.

D. 3cm.

Câu 34: Một vật AB có dạng đoạn thẳng nhỏ cao 2cm đặt song song với một màn hứng ảnh cố định. Đặt một thấu kính có tiêu cự f vào khoảng giữa hai vật và màn sao trục chính của thấu kính đi qua A và vuông góc với màn ảnh. Khi ảnh của vật AB hiện rõ trên màn thì khoảng cách giữa vật và màn đo được gấp 7,2 lần tiêu cự. Chiều cao ảnh của vật AB trên màn bằng:

A. 10 cm hoặc 0,4 cm.

B. 4 cm hoặc 1 cm.

C. 2 cm hoặc 1 cm.

D. 5 cm hoặc 0,2 cm.

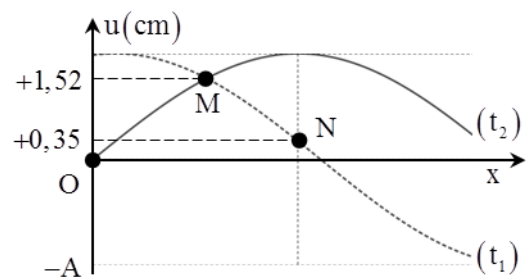
Câu 35: Trên một sợi dây dài có một sóng ngang, hình sin truyền qua. Hình dạng của một đoạn dây tại hai thời điểm t_1 và t_2 có dạng như hình vẽ bên. Trục Ox biểu diễn li độ của các phần tử M và N ở các thời điểm. Biết $t_2 - t_1 = 0,11$ s, nhỏ hơn một chu kỳ sóng. Chu kỳ dao động của sóng là:

A. 0,5 s.

B. 1 s.

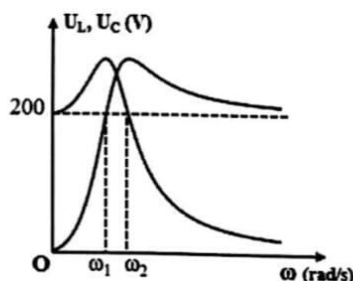
C. 0,4 s.

D. 0,6 s.



Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 209

Câu 36: Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos(\omega t + \varphi)$ (V) với tần số góc ω biến thiên. Hình vẽ là đồ thị biểu diễn sự biến thiên của điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm và giữa hai đầu tụ điện khi tần số góc biến thiên. Biết $\omega_1 = \frac{100\pi\sqrt{6}}{3}$ rad/s; $\omega_2 = 50\sqrt{6}$ rad/s. Điện áp cực đại giữa hai đầu cuộn cảm khi tần số góc biến thiên gần với giá trị nào nhất trong các giá trị sau?



A. 303V.

B. 302V.

C. 301V.

D. 300V.

Câu 37: Cho tam giác ABC vuông cân tại A nằm trong một môi trường truyền âm. Một nguồn âm điểm O có công suất không đổi phát âm đẳng hướng đặt tại điểm B khi đó một người M đứng lại C nghe được âm có mức cường độ âm là 40dB. Sau đó di chuyển nguồn âm O trên đoạn AB và người M di chuyển trên đoạn AC sao cho $BO = AM$. Mức cường độ âm lớn nhất mà người đó nghe được trong quá trình cả hai di chuyển bằng:

A. 56,6dB.

B. 46,0dB.

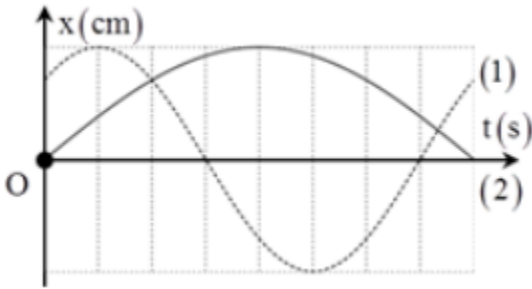
C. 42,0dB.

D. 60,2dB.

Câu 38: Hai chất điểm (1) và (2) có cùng khối lượng, dao động điều hòa trên hai đường thẳng song song, có vị trí cân bằng cùng thuộc một đường thẳng vuông góc với quỹ đạo. Đồ thị sự phụ

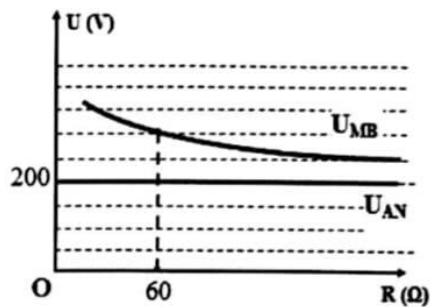
Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 209

thuộc của li độ vào thời gian của hai chất điểm như hình bên. Tại thời điểm hai chất điểm có cùng li độ lần thứ hai kể từ lúc ban đầu $t = 0$, tỉ số động năng của hai chất điểm $\frac{W_{d1}}{W_{d2}}$ bằng :



- A. 1.
- B. 2.
- C. 3.
- D. 4.

Câu 39: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng và tần số không đổi vào hai đầu đoạn mạch AB nối tiếp gồm cuộn cảm L, biến trở R và tụ điện C mắc nối tiếp theo đúng thứ tự trên. Gọi M là điểm giữa L và R, N là điểm giữa R và C. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của các điện áp hiệu dụng u_{AN} và u_{MB} theo giá trị của biến trở R được cho như hình vẽ sau. Khi giá trị của R bằng 60Ω thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu biến trở R gần giá trị nào nhất sau đây?



- A. 130V.
- B. 150V.
- C. 260V.

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 209

D. 75V.

Câu 40: Một thấu kính hội tụ có tiêu cự $f = 15\text{cm}$. I là một điểm trên trục chính của thấu kính cách thấu kính $7,5\text{cm}$. Điểm sáng M dao động điều hòa theo phương vuông góc với trục chính với tần số 5Hz , biên độ 4cm quanh vị trí cân bằng trùng với I, M' là ảnh của M qua thấu kính. Vận tốc tương đối của M' đối với M khi M qua vị trí cân bằng có độ lớn bằng

A. 80cm/s .

B. 40cm/s .

C. $80\pi\text{cm/s}$.

D. $40\pi\text{cm/s}$.

Đáp án đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý mã đề 209

1. A	2. C	3. C	4. D	5. C	6. C	7. D	8. D	9. C	10. B
11. B	12. A	13. B	14. C	15. A	16. A	17. B	18. B	19. A	20. B
21. B	22. C	23. B	24. B	25. C	26. A	27. C	28. A	29. D	30. C
31. A	32. C	33. A	34. A	35. A	36. B	37. D	38. D	39. B	40. D