

"XORAZM ILM ZIYO" NTM

REPITISION TEST TOPSHIRUVCHILAR UCHUN

SAVOLLAR KITOBI

ABITURIYENT: _____
F.I.O. _____ Imzo _____

ABITURIYENT DIQQATIGA!

Test topshiriqlarini yechishdan avval savollar kitobini varaqlab, unda har bir fan bo'yicha **30** ta savol mavjudligini tekshiring. Agar savollar soni kamligi aniqlansa yoki savollar savollar kitobi raqami bilan javoblar varag'i raqami bir xil bo'lmasa, darhol auditoriya rahbariga ma'lum qiling.

Savollar kitobida abituriyentning familiyasi, ismi, otasining ismi xato to'ldirilgan yoki to'ldirilmagan, va imzosi qo'yilmagan hollarda e'tirozi ko'rib chiqilmaydi.

FANLAR:

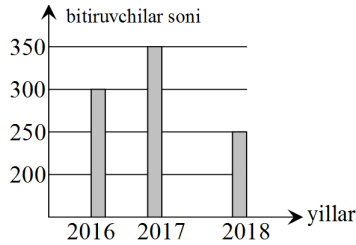
Blok 1: Matematika (informatika bilan)

Blok 2: Fizika

Savollar kitobi raqami: **I**

Urganch-2018

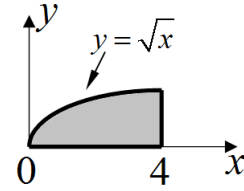
- Quyidagi sonlar ichidan eng kattasini tanlang.
A) \sqrt{e} . B) $\sqrt[3]{e}$. C) π/e . D) $\ln\pi$.
- Diagrammada universitetdagi bitta mutaxassislik yo'nalishi bo'yicha har bir yildagi bitiruvchi talabalar soni keltirilgan. Ushbu yo'nalishda 2017-yildagi bitiruvchilar soni 2014-yildagi qabul qilingan talabalar sonidan necha foizga ko'p? O'quv muddati 4 yil. O'qishdan chetlashishlar va qo'shimcha qabullar sonini hisobga olmang.



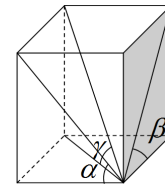
- A) 40. B) 50. C) 20. D) 15.
- 1, b, c sonlar arifmetik progressiyani tashkil etadi. 1, b, c+1 sonlar esa geometrik progressiyani tashkil etadi. c sonning qiymatini toping. A) 4. B) 2. C) 5. D) 3.
 - $tg4\alpha - \frac{1}{\cos4\alpha}$ ifodani javoblardagi ifodalarning qaysi biriga keltirish mumkin?
A) $\frac{\sin2\alpha + \cos2\alpha}{\sin2\alpha - \cos2\alpha}$. B) $\frac{\sin2\alpha - \cos2\alpha}{\sin\alpha + \cos\alpha}$. C) $\frac{\sin\alpha - \cos\alpha}{\sin2\alpha + \cos2\alpha}$.
D) $\frac{\sin2\alpha - \cos2\alpha}{\sin2\alpha + \cos2\alpha}$.
 - Hisoblang: $4\sin^2(45^\circ + 2\alpha) - 2\sin(4\alpha)$.
A) 1. B) 0. C) 2. D) 4.
 - Tenglamani yeching: $\frac{1}{4-1gx} + \frac{2}{2+1gx} = 1$.
A) 2; 20. B) 4; 8. C) 10; 100. D) 10; 8.
 - Ifodani soddalashtiring: $\frac{\sqrt{x+1}}{x\sqrt{x+x+\sqrt{x}}} : \frac{1}{x^2-\sqrt{x}}$.
A) x-1. B) x+1. C) x. D) 1.
 - $2x^{17} + ax^{11} - 4$ ko'phad a ning qanday qiymatida $(x-1)$ ga qoldiqsiz bo'linadi? A) -1. B) 0. C) 2. D) 1.
 - a ning qanday qiymatlarini har birida quyidagi tenglama bitta yechimga ega bo'ladi:
 $(x^2 + x + 2a^2 + 1)^2 = 8a^2(x^2 + x + 1)$
A) $\pm\sqrt{6}/4$. B) $\pm 2\sqrt{6}/6$. C) $-\sqrt{6}/3$. D) $\pm 2\sqrt{3}/3$.
 - $x^2 - 4|x| - a + 3 = 0$ tenglamaning $a \geq 3$ bo'lgandagi barcha ildizlari yig'indisini toping.
A) -4. B) 4. C) -3. D) 0.
 - a ning barcha shunday qiymatlarini topingki, bu qiymatlarni har birida quyidagi sistema yagona yechimga ega bo'lsin:
$$\begin{cases} -x - 3y + 2z = x^2 + 3y^2 \\ x - 3y - 4z = a \end{cases}$$

A) 3. B) 3,5. C) 3; 5. D) 1; 2.
 - Tengsizlikni yeching: $\log_{\sqrt{4}}(\log_{\frac{1}{5}}(x+3)) \geq 3$.
A) $[-3; -\frac{74}{25}]$. B) $(-3; -\frac{74}{25})$. C) $(-3; \frac{74}{25}]$. D) $(-3; -\frac{74}{25}]$.
 - Tengsizlikning barcha butun yechimlari yig'indisini toping: $x^2 + 5x + 3 \leq 0$.
A) -10. B) -14. C) -13. D) -15.
 - $y = (25-x) \cdot e^{25-x}$ funksiyaning minimum nuqtasini toping. A) 16. B) 26. C) 20. D) 6.

- Moddiy nuqta koordinatasining vaqtga bog'liqlik tenglamasi $x = 1 + 3t + t^2$ (m) ko'rinishga ega. Moddiy nuqtaning $\frac{dx}{dt} = 5$ m/s shart bajarilgandagi koordinatasi x ni toping (m). A) 3. B) 5. C) 6. D) 8.
- Qalinligi 3 ga teng bo'lgan rasmdagi bir jinsli plastinkaning hajmini toping. Plastinka ikki tomoni to'g'ri burchak tashkil qiladi. Uchinchi tomoni esa $y = \sqrt{x}$ funksiyaga chizig'iga mos keladi.



- A) 10. B) 16/3. C) 32. D) 16.
- Teng yonli uchburchakda asosga va yon tomonga o'tkazilgan balandliklar, mos ravishda, 10 va 12 ga teng. Asos uzunligini toping. A) 15. B) 20. C) 10. D) 8.
 - Katetlari uzunliklari $ax^2 + bx + c = 0$ tenglamaning ildizlari bo'lgan to'g'ri burchakli uchburchakka tashqi chizilgan doiraning yuzini toping.
A) $\frac{\pi(b^2-2ac)}{4b^2}$. B) $\frac{\pi(b^2-2ab)}{4a^2}$. C) $\frac{\pi(b^2-2ac)}{4a}$. D) $\frac{\pi(b^2-2ac)}{4a^2}$.
 - Teng yonli uchburchakning uchidagi burchagi 16° ga teng. Yon tomoni bilan asosdagi burchak bissektrisasi tashkil qilgan o'tmas burchakni toping.
A) 139° . B) 141° . C) 131° . D) 123° .
 - To'g'ri burchakli parallelepipedning ikkita qo'shni yoqlarining diagonallari asos tekisligi bilan mos ravishda α va β burchaklarni tashkil etadi. Para-llelepiped diagonali asos tekisligi bilan tashkil qilgan γ burchagini toping.



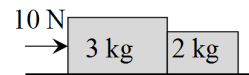
- A) $\gamma = \text{arcctg} \sqrt{ctg^2\alpha + ctg^2\beta}$.
B) $\gamma = \text{arctg} \sqrt{ctg^2\alpha + ctg^2\beta}$.
C) $\gamma = \text{arccos} \sqrt{ctg^2\alpha + ctg^2\beta}$.
D) $\gamma = \text{arcsin} \sqrt{ctg^2\alpha + ctg^2\beta}$.
- Agar $\vec{a}(2; m)$ va $\vec{b}(3; n)$ bo'lsa, m va n ning qanday natural qiymatlarida $\vec{a} + \vec{b}$ va $\vec{a} - \vec{b}$ vektorlar perpendikular bo'ladi?
A) 3; 2. B) 1; 6. C) 2; 3. D) 6; 1.
 - $x^2 - 9x - 90 = 0$ tenglama ildizlari yig'indisining kvadrat ildizini hisoblang. A) 9. B) 8. C) 3. D) 1.
 - Noto'g'ri tengliklarni ko'rsating.
1) $\sin(60^\circ - \alpha) \cdot \sin\alpha \cdot \sin(60^\circ + \alpha) = \frac{1}{4} \cdot \sin3\alpha$;
2) $tg(60^\circ - \alpha) \cdot tg\alpha \cdot tg(60^\circ + \alpha) = \frac{1}{4} \cdot tg3\alpha$;
3) $\sin\alpha \cdot \cos\beta = \frac{1}{2} \cdot (\sin(\alpha - \beta) + \sin(\alpha + \beta))$;
4) $\cos2\alpha = 1 - 2\cos^2\alpha$;
5) $\cos\alpha - \cos\beta = 2 \cdot \cos\frac{\alpha-\beta}{2} \cdot \cos\frac{\alpha+\beta}{2}$;
6) $\cos2\alpha = \frac{1-tg^2\alpha}{1+tg^2\alpha}$.
A) 2, 4, 5. B) 2, 3, 4. C) 2, 4, 6. D) 1, 4, 5.

24. To'g'ri ko'rsatilgan qoidalarni aniqlang:
- 1) $d(\int f(x)dx) = f(x)dx$;
 - 2) $d(\int f(x)dx) = fF(x) + C$;
 - 3) $\int F'(x)dx = F(x) + C$;
 - 4) $\int f(kt + b)dt = kF(kt + b) + C$;
 - 5) $\int \frac{f'(x)dx}{f(x)} = \lg|f(x)| + C$;
 - 6) $d(u \cdot v) = u \cdot dv + v \cdot du$, bunda $u = u(x)$, $v = v(x)$.
- A) 1, 3, 5. B) 2, 3, 6. C) 3, 4, 6. D) 1, 3, 6.
25. Quyidagi tasdiqlardan qaysilari to'g'ri?
- 1) Uchburchakka ichki chizilgan aylana radiusi $r = \frac{a+b-c}{2}$ (a , b , c -uchburchak tomonlari) formula bilan hisoblanadi;
 - 2) Teng yonli uchburchakning yon tomonlariga o'tkazilgan medianalari tengdir;
 - 3) Uchburchakning bissektrisalari kesishadi va kesishish nuqtasida 2:1 nisbatda bo'linadi;
 - 4) O'xshash shakllarning o'lchamlari nisbati tengdir;
 - 5) Ixtiyoriy ko'pburchak uchun $S = \frac{P \cdot r}{2}$ (P -ko'pburchak perimetri, r -ko'pburchakka ichki chizilgan aylana radiusi, S -ko'pburchak yuzi) formula o'rinli bo'ladi;
 - 6) To'rtburchakning diagonallari yig'indisi, uning o'rtalarini tutashtirishdan hosil bo'lgan to'rtburchak perimetriga teng.
- A) 2, 5, 6. B) 2, 4, 6. C) 3, 5, 6. D) 2, 4, 5.
26. Nuqtalar o'rniga kerakli iborani tanlang:
Foydalanuvchi elektron pochta qutisini internetga ulangan . . . ocha oladi.
- A) faqat o'z kompyuterida.
 - B) faqat shu pochta ochilgan kompyuterda.
 - C) ixtiyoriy kompyuterda.
 - D) faqat server kompyuterda.
27. Faylning xususiy nomi nechta belgidan iborat bo'lishi mumkin?
- A) 1 tadan 8 tagacha. B) 1 tadan 64 tagacha.
 - C) operatsion sistema va dasturga bog'liq.
 - D) 1 tadan 255 tagacha.
28. Amal va o'tkazish natijasini aniqlang: $63_8 + 21_8 \rightarrow x_2$.
- A) 1000100₂. B) 1010100₂. C) 1011000₂. D) 1011001₂.
29. Agar kitobdagi axborot hajmi 7 Kbayt bo'lsa, uni nechta "Axborot" so'zi bilan almashtirish mumkin?
- A) 1024. B) 2048. C) 2000. D) 14336.
30. Yolg'on axborotni aniqlang:
- 1) Magnitning ikkita qutbi mavjud;
 - 2) Sho'r suv 0⁰ C haroratda muzlamaydi;
 - 3) London amerika qit'asida joylashgan;
 - 4) Oltiburchakli qavariq ko'pburchakning 5 ta uchi bor;
 - 5) Arktika janubiy geografik qutbda joylashgan.
- A) 3, 4. B) 1, 2. C) 2, 4, 5. D) 3, 4, 5.

FIZIKA

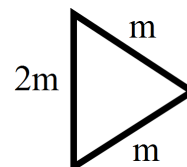
31. Gorizontga nisbatan 45⁰ burchak ostida 10 m/s tezlik bilan otilgan jism 8 m naridagi vertikal devorga mutloq elastik urilib qaytdi va yerga tushdi. Jism devordan qanday masofada yerga tushgan (m)?
- A) 6. B) 4. C) 8. D) 2.
32. 2 kg massali jism $x = 1 + 2t^2 + t^3$ (m) qonunga ko'ra harakatlanmoqda. Jismga ta'sir qiluvchi kuch 1 s vaqt momentida qanday qiymatga ega bo'ladi (N)?
- A) 20. B) 12. C) 6. D) 18.

33. Rasmdagi silliq gorizont sirtida joylashgan, bir-biriga tegib turgan brusoklardan kattasiga 10 N kuch ta'sir qilmoqda. Birinchi brusok tomonidan ikkinchi brusokga ta'sir qiluvchi kuchni toping (N).



- A) 10. B) 8. C) 4. D) 6.

34. Uzunliklari bir xil va a ga teng bo'lgan uchta bir jinsli sterjenlardan uchlari birlashtirilib muntazam uchburchak yasaldi. Uchburchakning massa markazi 2m massali tomonidan qanday masofada joylashgan? Sterjen massalari mos ravishda m , 2m va m .



- A) $a\sqrt{3}/4$. B) $a\sqrt{3}/8$. C) $a\sqrt{3}$. D) $a\sqrt{3}/16$.

35. Ko'ndalang kesim yuzasi S , uzunligi l_0 bo'lgan elastik sim x ga cho'zildi. Sim materialining elastiklik moduli E ga teng bo'lsa, simni cho'zishda bajarilgan ishni toping.

- A) $A = E \cdot S \cdot x^2/l_0$. B) $A = E \cdot S \cdot x^2/4l_0$.
- C) $A = E \cdot x^2/2 \cdot S \cdot l_0$. D) $A = E \cdot S \cdot x^2/2l_0$.

36. p impulsiga ega m massali sharcha tinch turgan huddi shunday sharchaga elastik to'qnashdi. To'qnashuvdan keyin birinchi sharchaning impulsini toping.

- A) $\sqrt{3}p/2$. B) $\sqrt{3}p/4$. C) $\sqrt{2}p/2$. D) $\sqrt{5}p/2$.

37. Vertikal garmonik tebranishlarni amalga oshirayotgan gorizont po'lat plitaga 100 g massali magnit 100 mN kuch bilan yopishib turibdi. Agar plita tebranish amplitudasi 25 cm ga teng bo'lsa, uning qanday tebranish siklik chastotasida magnit plitadan ajraladi (rad/s)? Og'irlik kuchini hisobga olmag.

- A) 6. B) 8. C) 2. D) 4.

38. Bir to'g'ri chiziqda bir-biridan 85 cm masofada joylashgan ikkita tovush manbaidan shu chiziq bo'yicha bir yo'nalishda kogerent tovush to'lqinlari tarqalmoqda. Tovush to'lqinlari o'zaro qo'shilib eshitilmay qolishi uchun to'lqin uzunlik qanday bo'lishi lozim (m)?

- A) 6,8. B) 1,7. C) 0,85. D) 3,4.

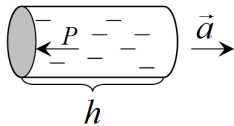
39. Molyar massasi 0,019 kg/mol bo'lgan gaz molekulasining 0⁰C dagi o'rtacha kvadratik tezligini (m/s) aniqlang.

- A) 620. B) 300. C) 600. D) 380.

40. Ikkita bir xil hajmdagi yopiq idishda bir xil bosimda $\nu_1=3$ mol vodorod va $\nu_2=3$ mol kislorod saqlanmoqda. Vodorod molekulari o'rtacha tezligining kislorod molekulari o'rtacha kvadratik tezligiga nisbati topilsin. Gazlar ideal deb hisoblansin. A) 16. B) 4. C) 1. D) 8.

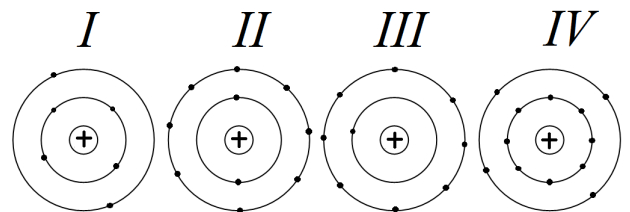
41. Silindrik idishda porshen ostida uch gramm bug' 30⁰C temperaturada turibdi. Gaz izotermik siqiladi. Gaz hajmi (l) qanday bo'lganda shudring tushadi? 30⁰C da to'yingan suv bug'ining bosimi 4,24 kPa. $\mu=18$ g/mol.
- A) 80. B) 92. C) 99. D) 110.

42. Uzunligi 10 cm bo'lgan silindrik idish suv bilan to'ldirilgan. Silindr vaznsizlik sharoitida 2 m/s^2 tezlanish bilan harakatalantirilsa, suvning silindr asosiga bosimini toping (Pa). $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$.



- A) 100. B) 150. C) 250. D) 200.
43. Hajmi 5 l bo'lgan ballonda turgan bir atomli gaz izoxorik ravishda qizdirilganda bosim 30 kPa ga ko'tarilgan bo'lsa, uning ichki energiyasi qanchaga (J) o'zgaradi?
A) 225. B) 200. C) 650. D) 300.
44. Harorati 50°C bo'lgan suv bilan harorati 10°C bo'lgan suv aralastirilganda natijaviy harorat 20°C ga teng bo'lsa, undagi sovuq suv issiq suvga nisbatan necha marta ko'p? A) 2. B) 5. C) 3. D) 6.
45. Avval bir elektron to'xtatildi, ikkinchi elektron esa v boshlang'ich tezlik bilan uzoqlikdan yaqinlasha boshladi. Bu elektronlar qanday eng qisqa masofaga yaqinlashadilar?
A) $\frac{3ke^2}{2mv^2}$. B) $\frac{4ke^2}{mv^2}$. C) $\frac{4ke^2}{2mv^2}$. D) $\frac{2e^2}{mv^2}$.
46. Tokdan uzilgan yassi kondensator plastinkalari $+q$ va $-q$ zaryadga ega. Agar plastinkalar orasidagi masofa 2 marta kamaytirilsa va ular orasiga $\epsilon=2$ dielektrik kiritilsa, ular orasidagi o'zaro ta'sir kuchi qanday o'zgaradi?
A) 2 marta kamayadi. B) 4 marta kamayadi.
C) 4 marta ortadi. D) o'zgarmaydi.
47. Qarshiliklari $R_1=4 \Omega$ va $R_2=6 \Omega$ bo'lgan rezistorlar ketma-ket ulangan. Agar R_1 rezistorning qarshiligi 1 % gacha va R_2 rezistorning qarshiligi esa 2 % gacha berilgan qiymatidan ortishi mumkin bo'lsa, umumiy qarshilik necha % gacha oshishi mumkin?
A) 0,8. B) 1,6. C) 1. D) 3.
48. Turar joylardagi elektr simlari uchun yo'l qo'yilgan yuklama 6 A/mm^2 . Agar mis simning uzunligi 30 m bo'lsa, undagi kuchlanish tushishi (V) qanday bo'ladi? Misning solishtirma qarshiligi $1,7 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$.
A) 5. B) 1,5. C) 4. D) 3.
49. Elektr yurituvchi kuchi 12 V bo'lgan batareyaga 2 Ω qarshilik ulanganda zanjirdagi tok 5 A bo'lsa, batareyaning qisqa tutashuv tokini (A) aniqlang.
A) 25. B) 20. C) 30. D) 15.
50. Texnik qo'llanmalarda galvanostegiyani qo'llanilishiga doir h/jt kattalik keltiriladi. Bu kattalik nimani ifodalaydi?
1) birlik tok zichligida qoplash qalinligining ortish tezligi;
2) metall elektrokimyoviy ekvivalentining uning zichligiga nisbati;
3) sarf bo'ladigan energiya miqdori.
A) 3. B) 2, 3. C) 1, 3. D) 1, 2.
51. Bir jinsli magnit maydonda joylashtirilgan 0,4 m uzunlikdagi to'g'ri tokli o'tkazgichga 9 mN kuch ta'sir qiladi. Agar o'tkazgichdagi tok 10 A, maydonning kuchlanganligi 6 kA/m bo'lsa, tok va maydon yo'nalishi orasidagi burchak sinusini toping.
A) 1. B) 0,3. C) 0,5. D) 0,7.

52. Magnit maydoniga o'ramlar soni 10 ta bo'lgan simli ramka kiritilgan bo'lib, uning yuzasi orqali o'tayotgan magnit maydon induksiya oqimi $\Phi = 0,04 \cos 10t$ (V) qonuniyat bo'yicha davriy ravishda o'zgaradi. Davrning $1/12$ qismi o'tganda ramkada hosil bo'lgan induksiya E.Yu.K ning oniy qiymati aniqlansin (V).
A) 0,2. B) 0,4. C) 4. D) 2.
53. Majburiy elektromagnit tebranishlar tenglamasi to'g'ri berilgan javobni toping.
A) $\frac{d^2q}{dt^2} + 2\delta \frac{dq}{dt} + \omega_0^2 q = 0$.
B) $\frac{d^2q}{dt^2} + 2\delta \frac{dq}{dt} + \omega_0^2 q = U_0 \sin \omega t$.
C) $\frac{d^2q}{dt} + \delta \frac{dq}{dt} + \omega_0^2 q = 0$. D) $\frac{d^2q}{dt^2} + \omega_0 q = 0$.
54. Jismning kinetik energiyasi tinchlikdagi energiyasidan necha marta katta bo'lganda relyativistik massa tinchlikdagi massadan 7 marta katta bo'ladi?
A) 6. B) 8. C) 4. D) 5.
55. Yig'uvchi linzadan cheksiz uzoq masofada joylashgan buyumning tasviri ushbu linzadan qanday masofada hosil bo'lishi mumkin? Linzaning fokus masofasi F.
A) F masofada.
B) linzaning birinchi va ikkinchi fokus masofalar orasida.
C) 2F masofada. D) cheksizlikda.
56. Ikki parallel shisha plastinkalari orasida yupqa havo qatlami bor. Havo qatlami qanday bo'lganda (nm) tik tushuvchi $\lambda=560 \text{ nm}$ uzunlikdagi to'lqinlar uchun akslanish minimal bo'ladi?
A) 280. B) 840. C) 220. D) 420.
57. Agar kumush atomlarini ionlash uchun $6,9 \cdot 10^{-19} \text{ J}$ energiya talab qilinsa, uning ionizatsiya potensialini (V) aniqlang. A) 3,7. B) 5,1. C) 4,3. D) 2,9.
58. Rasmda stabil atomdagi birinchi va ikkinchi orbitada elektronlarning joylashuvi ko'rsatilgan. Rasmlarning qaysi birida elektronlarning joylashuvi Pauli prinsipiga ko'ra to'g'ri ko'rsatilgan?



- A) I. B) II. C) III. D) IV.
59. β yemirilishda elektron bilan birgalikda yana qaysi zarra har doim ajralib chiqadi?
A) antineytron. B) neytrino. C) foton. D) antineytrino.
60. Deytron va tritiyning o'zaro termoyadro sintez reaksiyasida bitta neytron va yana bitta zarra hosil bo'ladi. Shu zarrani toping.
A) proton. B) elektron. C) neytron. D) alfa zarra.

Tuzuvchilar: $\left\{ \begin{array}{l} \text{Salayev Sopovoy (mat)} \\ \text{Jumaniyazov Temur (fiz)} \end{array} \right.$
"XORAZM ILM ZIYO" NTM dan maxsus.

Kanallarimiz: @FizikaLife va @matematika.xiz.ntm

Kalit:

1.A 2.A 3.D 4.D 5.C 6.C 7.A 8.C 9.A 10.D 11.B 12.D 13.A 14.B
15.B 16.D 17.A 18.D 19.D 20.A 21.A 22.C 23.A 24.D 25.A 26.C
27.C 28.A 29.A 30.D 31.D 32.A 33.C 34.B 35.D 36.A 37.C 38.B
39.C 40.B 41.C 42.D 43.A 44.C 45.C 46.D 47.B 48.D 49.C 50.D
51.B 52.D 53.B 54.A 55.A 56.A 57.C 58.B 59.D 60.D