

J.Y. JUMANIYAZOV

FIZIKA

2015

T

Urganch-2016.

2015-yil testlari.

1. Quyidagi o'lchov birliklarining qaysilari XBS ning asosiy birliklariga mansub?
1) genri (H); 2) kilogramm (kg); 3) amper (A); 4) sekund (s); 5) kelvin (K); 6) m/s; 7) nyuton (N); 8) joul (J); 9) metr (m).
A) 1, 2, 3. B) 2, 6, 7, 9. C) 2, 3, 4, 5, 9. D) 3, 4, 5.
2. Quyidagilardan qaysi biri Xalqaro Birliklar Sistemasi (CI) dagi asosiy birlik hisoblanadi?
A) volt. B) kulon. C) amper. D) om.
3. Quyidagi keltirilgan javoblarning qaysi birida faqat skalar fizik kattaliklar keltirilgan?
A) vaqt, yo'l, hajm, ko'chish.
B) massa, vaqt, yo'l, tezlanish.
C) massa, vaqt, zichlik, yo'l.
D) massa, yo'l, tezlik, vaqt.
4. Trayektoriya nima? 1) jism bosib o'tgan yo'l; 2) jismning harakat chizig'i; 3) jism ko'chishiga teng masofa.
A) faqat 3. B) 1, 2, 3. C) 1, 2.
D) faqat 2.
5. Tekis harakat deb nimaga aytiladi?
A) jismning to'g'ri chiziq bo'ylab harakatiga aytiladi.
B) jismning bir xil vaqt oralig'ida, har xil masofa bosishiga aytiladi.
C) jismning bir xil vaqt oralig'ida, bir xil yoki har xil masofa bosishiga aytiladi.
D) jismning bir xil vaqt oralig'ida, bir xil yo'l bosishiga aytiladi.
6. Ko'chishning koordinata o'qlaridagi proyeksiyalarini topish formulalarini aniqlang.
A) $S_x = x - x_0, S_y = y - y_0, S_z = z - z_0.$
B) $S_x = x + x_0, S_y = y + y_0, S_z = z - z_0.$
C) $S_x = x + x_0, S_y = y - y_0, S_z = z - z_0.$
D) $S_x = x + x_0, S_y = y - y_0, S_z = z + z_0.$

7. Bir jism 144 km/soat tezlik bilan 80 km masofani qancha vaqtda o'tgan bo'lsa, ikkinchi jism shuncha vaqt ichida 108 km/soat tezlik bilan qancha masofani o'tadi (km)?
A) 60. B) 46. C) 45. D) 50.
8. 90 km/soat tezlik bilan harakatlanayotgan avtomobil 270 km masofani necha soatda bosib o'tadi?
A) 3. B) 2,5. C) 1,5. D) 2.
9. 60 km masofani 2 soatda bosib o'tgan jism, 120 km masofani necha soatda bosib o'tadi?
A) 6. B) 4. C) 10. D) 8.
10. Jadvalda 4 ta jism harakatlanishining OX o'qidagi koordinatalarining vaqtga (0-5 s oralig'ida) bog'liqlik qiymatlari keltirilgan. Jismlardan qaysi birining tezligi vaqt davomida o'zgarmagan va noldan farqli bo'lgan?

t, s	0	1	2	3	4	5
X ₁	0	2	4	6	8	10
X ₂	2	2	2	2	2	2
X ₃	0	1	4	9	16	25
X ₄	0	2	0	-2	0	2

- A) 2. B) 1. C) 4. D) 3.
11. Teploxodning daryo oqimiga qarshi tezligi 11 km/h, daryo oqimi bo'ylab tezligi 17 km/h. Daryo oqimining tezligini aniqlang (km/h).
A) 3. B) 4. C) 2. D) 5.
12. Oqimga qarshi suzayotgan bolaning suvga nisbatan tezligi 0,5 m/s, suvning qirg'oqqa nisbatan tezligi 1 m/s bo'lsa, bolaning qirg'oqqa nisbatan tezligini aniqlang (km/h).
A) 0,5. B) 1,8. C) 1. D) 1,5.
13. Katerning tinch suvdagi tezligi v_1 , daryo oqimining tezligi v_2 . Kater bir xil yo'lni oqimga qarshi va oqim bo'ylab o'tishi

uchun ketadigan vaqtlar nisbati qanday?

A) $\frac{v_1 \cdot v_2}{v_1 + v_2}$. B) $\frac{v_1 \cdot v_2}{v_1 - v_2}$. C) $\frac{v_1 - v_2}{v_1 + v_2}$. D) $\frac{v_1 + v_2}{v_1 - v_2}$.

14. Moddiy nuqtaning berilgan sanoq sistemasidagi harakati $x=7+4t$ va $y=5+3t$ tenglamalar bilan berilgan. Jism dastlabki 2 s ichida qanchaga ko'chadi (m)?

A) 14. B) 19. C) 10. D) 13.

15. Gorizont bilan $\pi/3$ burchak hosil qilgan qiyalik bo'ylab jism yuqoriga 5 m/s tezlik bilan ko'tarilmoqda. U 8 s da vertikal yo'nalishda qanchaga ko'chadi (m)?

A) 25. B) 34,6. C) 46,8. D) 43,3.

16. $\vec{v}=\text{const}$ tenglik qanday harakatni ifodalaydi?

A) to'g'ri chiziq bo'ylab tekis harakatni.

B) aylana bo'ylab tezligining son qiymati o'zgarmas bo'lgan harakatni.

C) aylana bo'ylab teng vaqtlar oralig'ida bir xil uzunlikdagi aylana yoyini bosib o'tadigan jismning harakatini.

D) to'g'ri chiziq bo'ylab teng vaqtlar oralig'ida bosib o'tadigan yo'li bir xil oshib boradigan jismning harakatini.

17. Motosiklchi v_0 tezlikdan boshlab 2 m/s² tezlanish bilan tekis tezlanuvchan harakatlana boshladi va 0,1 km yo'l o'tib tezligini 25 m/s ga yetkazdi, v_0 ni aniqlang (km/h).

A) 15. B) 54. C) 20. D) 40.

18. Jism dastlab 2 s davomida 5 m/s tezlik bilan tekis, so'ngra 4 s davomida 1,5 m/s² tezlanish bilan tekis tezlanuvchan harakatlandi. Jism harakat yo'lining uzunligi nimaga teng (m)?

A) 46. B) 48. C) 24. D) 42.

19. Agar tinch holatidan boshlab tekis tezlanuvchan harakat qilayotgan jism uch-inchi sekundda 1000 sm yo'l o'tsa, harakat boshidan 4 s o'tgach, qancha yo'l bosgan

bo'ladi (m)?

A) 30. B) 32. C) 64. D) 128.

20. Tekis tezlanuvchan harakatlanayotgan jism 15 s ichida 450 m masofani bosib o'tdi. Agar jism 4 m/s² tezlanish bilan harakatlangan bo'lsa, uning boshlang'ich tezligi (m/s) qanday bo'lgan?

A) 6. B) 0. C) 3. D) 5.

21. Poyezd tormoz bera boshlagan paytdan 2/3 min vaqt o'tgach, 0,4 km masofani o'tib to'xtadi. Harakatni tekis o'zgaruvchan deb hisoblab, poyezdning tormozlanishdan avvalgi tezligi (m/s) va tormozlanish tezlanishini (m/s²) toping.

A) 22; -0,5. B) 26; -0,2.

C) 26; -0,4. D) 20; -0,5.

22. Tinch holatidan boshlab tekis tezlanuvchan harakat qilayotgan jismning 5-sekundda bosib o'tgan yo'li 4-sekundda bosib o'tgan yo'lidan necha marta farq qiladi?

A) 25/16. B) 3. C) 9/7. D) 5.

23. Moddiy nuqtaning harakat tenglamasi $x=3t^2-4t$ (m) ko'rinishga ega. U harakatining 4-sekundida qanday masofani (m) bosib o'tadi?

A) 20. B) 19. C) 25. D) 17.

24. Nuqtaning koordinatasi $x=3t^2-5t$ ($[x]=m$, $[t]=s$) tenglama bo'yicha o'zgaradi. Bu harakat tezligining vaqtga bog'lanishi qanday?

A) $v=5+6t$. B) $v=-5+6t$.

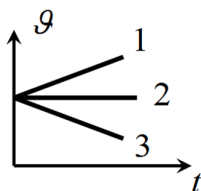
C) $v=5+3t$. D) $v=-5+3t$.

25. Avtomobil tekis tezlanuvchan harakat boshlab tezligi 60 km/h ga yetganida manzilgacha bo'lgan yo'lning 2/3 qismini bosib o'tdi. Yo'lning qolgan qismida 60 km/h tezlik bilan tekis harakatlandi. Avtomobil butun harakati davom-

idagi o'rtacha tezligini toping (km/h).

A) 60. B) 45,4. C) 66,3. D) 36.

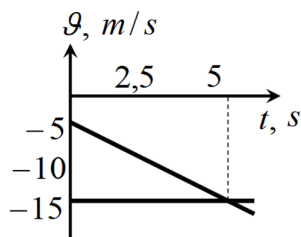
26. Uch jism rasmdagi grafiklarga mos to'g'ri chiziqli harakatlanmoqda. Ulardan qaysilari modul bo'yicha nolga teng bo'lmagan doimiy tezlanish bilan harakatlanmoqda?



A) 1 va 3. B) 1, 2 va 3.

C) 2 va 3. D) 1 va 2.

27. Ikki moddiy nuqta bir vaqtda OX o'qi bo'ylab harakatlana boshladi. Rasmda ular tezliklarining OX o'qiga proyeksiyalarining vaqtga boglanish grafiklari tasvirlangan. $t=5$ s paytda zarralarning qanday parametrlari teng bo'lgan?



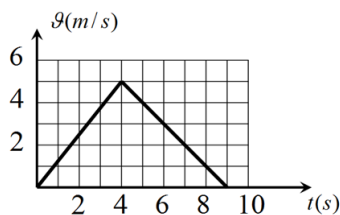
A) o'tgan yo'llari.

B) OX o'qi bo'ylab tezlanishlari.

C) OX o'qi bo'ylab tezliklari.

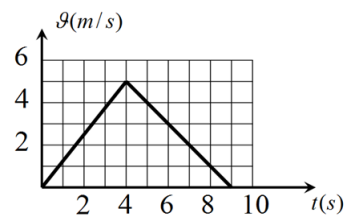
D) koordinatalari.

28. Harakatlana boshlagan zarra tezligining o'zgarishi grafik tarzda berilgan. $t=1$ s paytda uning yurgan yo'li (m) topilsin.



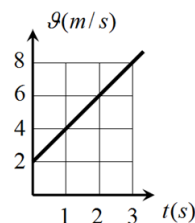
A) 5/8. B) 7/4. C) 5/4. D) 7/8.

29. Harakatlana boshlagan zarra tezligining o'zgarishi grafik tarzda berilgan. $t = 2$ s paytda uning yurgan yo'li (m) topilsin.



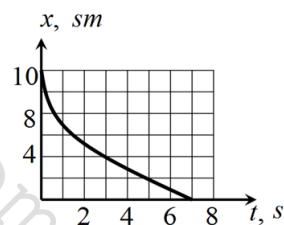
A) 16. B) 14,5. C) 15,4. D) 2,5.

30. Keltirilgan grafikdan foydalanib jismning harakat tezlanishini (m/s^2) toping.



A) 6. B) 2. C) 1. D) 3.

31. Sharcha biror balandlikdan suvga tushib ketdi. Uning suv ichidagi koordinatasining vaqt bo'yicha o'zgarish grafigi rasmda keltirilgan.



Grafikka ko'ra:

A) birinchi 3 s da sharcha doimiy tezlik bilan harakatlangan.

B) sharcha hamma vaqt doimiy tezlanish bilan harakatlangan.

C) 3 s dan keyin sharcha doimiy tezlik bilan harakatlangan.

D) sharchaning tezlanishi vaqt o'tishi mobaynida ortib borgan.

32. Jism 12 sekundda 250 metr masofa bosganida o'rtacha tezligi (km/h) qanday bo'ladi?

A) 20,8. B) 75,0. C) 70,9. D) 72,9.

33. Velosipedchi 18 km yo'lni o'rtacha 36 km/soat tezlikda bosib o'tdi. Orqaga qaytayotib 4 km yo'lni 1,5 soatda o'tdi. Velosipedchining butun yo'ldagi o'rtacha tezligini aniqlang (km/soat).
A) 14. B) 13. C) 12. D) 11.

34. Avtomobil yo'lning birinchi yarmida 54 km/h, ikkinchi yarmida 36 km/h tezlik bilan harakatlandi. Uning butun yo'ldagi o'rtacha tezligi (m/s) qanday bo'lgan?
A) 12,0. B) 14,0. C) 24,0. D) 40,6.

35. Jism 4 s da 15 m, yana 6 s da 30 m masofa bosib o'tgan bo'lsa, uning o'rtacha tezligi (m/s) qancha bo'ladi?
A) 4. B) 5. C) 6. D) 4,5.

36. Mars sirtida jism 100 m balandlikdan 7 s da tushadi. Bunda u Mars sirtiga qanday tezlik (m/s) bilan uriladi?
A) 28,6. B) 47,2. C) 14,3. D) 9,8.

37. Ma'lum bir balandlikdan bir vaqtning o'zida 1-tosh erkin tashlandi, 2-tosh gorizonttal otildi, 3-tosh vertikal yuqoriga otildi. Toshlardan qaysi biri oldin yerga tushadi?
A) 2. B) 1, 2, 3 bir vaqtda tushadi.
C) 1 va 2. D) 1.

38. Raketa yerdan vertikal yo'nalishda 8 m/s² tezlanish bilan 1/3 min davomida ko'tarildi, so'ng uning dvigateli o'chirildi. Raketa harakat boshlanganidan qancha vaqtdan keyin yerga qaytib tushadi (s)?
A) 32. B) 50. C) 45. D) 60.

39. Jism tinch holatdan boshlab yetarlicha katta h balandlikdan erkin tushmoqda. 3 sekund o'tgach jism qanday balandlikda (m) bo'ladi? Havoning qarshiligi hisobga olinmasin.
A) h-45. B) h-15. C) h-25. D) h-30.

40. 120 m balandlikdan 10 m/s boshlang'ich tezlik bilan pastga tashlangan jismning

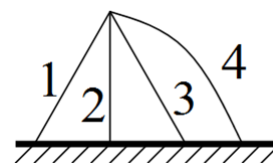
tushish vaqti (s) va oxirgi tezligini (m/s) toping.

A) 3; 40. B) 4; 50. C) 4; 60. D) 3; 50.

41. Yuqoriga tik otilgan jism 8 sekunddan so'ng o'zining oldingi holatiga qaytdi. Jismning dastlabki yetti sekund ichida bosib o'tgan yo'lni (m) aniqlang.
A) 140. B) 85. C) 65. D) 125.

42. Koptok 30 m/s tezlik bilan yuqoriga tik otilgan va u qandaydir vaqtdan so'ng yerga tushgan. Koptok bosib o'tgan yo'lni va ko'chishni (m) aniqlang.
A) 90; 0. B) 45; 45. C) 45; 0. D) 30; 30.

43. 100 m/s tezlik bilan uchayotgan samolyotdan tashlangan yuk trayektoriyasi Yer bilan bog'langan sanoq sistemasida qanday shaklda bo'ladi?



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

44. Gorizontga nisbatan $\pi/4$ burchak ostida 36 km/h tezlik bilan otilgan tosh qanday uzoqlikka borib tushadi (m)?
A) 10. B) 2,5. C) 5. D) 8,7.

45. Uchish uzoqligi boshlang'ich balandligining yarmiga teng bo'lishi uchun jismni v_0 boshlang'ich tezlik bilan gorizonttal yo'nalishda qanday balandlikdan otish kerak?
A) $\frac{4v_0^2}{g}$. B) $\frac{v_0^2}{8g}$. C) $\frac{v_0^2}{4g}$. D) $\frac{8v_0^2}{g}$.

46. 36 km/h tezlik bilan gorizonttal otilgan jismning uchish uzoqligi otish balandligiga teng bo'lsa, jism qanday balandlikdan (m) otilgan?
A) 20. B) 17. C) 25. D) 15.

47. Gorizontga $\pi/3$ burchak ostida otilgan jismning gorizonttal tezligi 40 m/s ga teng

- bo'lsa, uning trayektoriya tenglamasini yozing.
- A) $y = \sqrt{3}x - x^2/80$.
 B) $y = x^2/180 - \sqrt{3}x$.
 C) $y = x/\sqrt{3} + x^2/180$.
 D) $y = \sqrt{3}x - x^2/320$.
48. Jism 100 m balandlikdan gorizonta otildi. Uning uchish uzoqligi otilish balandligiga teng. U qanday tezlik bilan yerga tushadi (m/s)? $g=10 \text{ m/s}^2$.
 A) 44. B) 70. C) 50. D) 60.
49. Sharcha doimiy tezlik bilan r radiusli aylana bo'ylab harakatlanmoqda. Sharchaning tezligini o'zgartirmasdan aylana radiusi 3 marta orttirilsa, uning markazga intilma tezlanishi qanday o'zgaradi?
 A) 9 marta kamayadi.
 B) 3 marta ortadi.
 C) 3 marta kamayadi.
D) 9 marta ortadi.
50. Radiusi 8 m bo'lgan aylana trayektoriya bo'ylab tekis harakatlanayotgan jism 2 minut davomida aylanani 20 marta o'tdi. Jismning aylanish davrini (s) toping.
 A) 6. B) 10. C) 4. D) 5.
51. Moddiy nuqta aylana bo'ylab 2 m/s tezlik bilan harakatlanmoqda. Nuqta tezligining moduli o'zgarib 4 m/s ga yetdi. Bunda uning.....
 A) aylanish davri 4 marta kamaydi.
 B) aylanish chastotasi 2 marta kamayadi.
 C) aylanish chastotasi 2 marta oshadi.
D) aylanish davri 2 marta ortdi.
52. Ikki moddiy nuqta bir xil tezliklar bilan R_1 va R_2 radiusli ($R_2 = 2R_1$) aylanalar bo'ylab harakatlanmoqda. Ularning normal tezlanishlari qanday bog'langan?
 A) $a_1 = 2a_2$. B) $a_1 = 4a_2$. C) $2a_1 = a_2$.
D) $4a_1 = a_2$.
53. Radiusi 4 m bo'lgan aylana trayektoriya bo'ylab tekis harakatlanayotgan jismning chiziqli tezligi 4 m/s ga teng. Jismning markazga intilma tezlanishini (m/s^2) toping.
 A) 4. B) 6. C) 8. D) 2.
54. Aylanma harakat birinchi shkifdan ikkinchisiga tasma orqali uzatilmoqda. Birinchi shkifning radiusi 6 sm, ikkinchisidiki 7,5 sm. Birinchi shkifning aylanish davri 0,2 s ga teng. Ikkinchi shkifning aylanish chastotasini (s^{-1}) toping.
 A) 3. B) 0,25. C) 5. D) 4.
55. Hajmlari bir xil bo'lgan jismlar zichliklarning massaga bog'liqligi qanday bo'ladi?
 A) hajmi bir xil bo'lsa zichliklar ham bir xil bo'ladi.
 B) massasi kichigining zichligi katta bo'ladi.
 C) massasi kattasining zichligi katta bo'ladi.
 D) zichlik massaga bog'liq emas.
56. 3 m^3 temir og'irligiga teng og'irlikdagi alyuminiy hajmi nimaga teng (m^3)? Temir zichligi $7,8 \text{ g/sm}^3$, alyuminiy zichligi $2,7 \text{ g/sm}^3$.
 A) 8,66. B) 9,66. C) 7,66. D) 10,66.
57. Chelak tayyorlashda ishlatiladigan tunuka zanglamasligi uchun 300 sm^2 yuzaga 60 g hisobida yupqa nikel qatlami bilan qoplanadi. Tunukadagi nikelning qalinligi (mm) qanday? Nikelning zichligi $8,9 \text{ g/sm}^3$.
 A) 0,0225. B) 2,25. C) 0,225. D) 22,5.
58. Massasi 80 kg bo'lgan dizel yoqilg'isi sig'ishi uchun qanday sig'imli (litr) idish kerak bo'ladi? Dizel yoqilg'isining zichligi $0,8 \text{ g/sm}^3$.
 A) 100. B) 0,1. C) 1. D) 10.

59. 30 kg po'kak qanday hajmni egallasa, shuncha hajmli temir massasi necha kilogrammga teng? Po'kak zichligi $0,24 \text{ g/sm}^3$, temir zichligi $7,8 \text{ g/sm}^3$.

A) 97,5. B) 975. C) 9750. D) 9,75.

60. $2,5 \text{ m}^3$ hajmli qo'rg'oshin massasiga teng bo'lgan misning hajmi nimaga teng (m^3)? Qo'rg'oshin zichligi $11,3 \text{ g/sm}^3$. Mis zichligi $8,9 \text{ g/sm}^3$.

A) 32. B) 320. C) 3,2. D) 0,32.

61. Silindrsimon idishga massalari teng bo'lgan suv (zichligi ρ_s) va kerosin (zichligi ρ_k) quyilgan. Suv qatlami h_s bo'lsa, suyuqlikning umumiy balandligi h nimaga teng?

A) $h = \frac{\rho_k^2}{h_s}$. B) $h = h_s + \frac{\rho_k h_s}{\rho_k}$.
C) $h = h_s + \frac{\rho_s h_s}{\rho_k}$. D) $h = \frac{\rho_s h_s}{\rho_k}$.

62. Kuch deb nimaga aytiladi?

A) jismlarning o'zaro ta'sirini bildiruvchi fizik kattalik.

B) jismlar orasidagi o'zaro ta'sir miqdorini ko'rsatuvchi vektor kattalik.

C) yo'nalishga ega bo'lmagan fizik kattalik.

D) jismlar orasidagi o'zaro ta'sir yo'nalishini ko'rsatuvchi fizik kattalik.

63. Har biri 260 N dan bo'lgan ikki kuch bir tomonga qarab yo'nalgan. Ularga qarama-qarshi yo'nalishda 520 N kuch shu to'g'ri chiziq bo'ylab yo'nalgan. Bu kuchlarning teng ta'sir etuvchisi nimaga teng (N)?

A) 200. B) 520. C) 150. D) 0.

64. Yo'nalishlari orasidagi α burchak $\pi/3$ bo'lgan 40 N va 30 N kuchlar geometrik usulda qo'shilgandagi natijalovchi kuchni (N) toping.

A) 60. B) 70. C) 64,8. D) 60,8.

65. XOY tekislikda jismga modul bo'yicha teng ikkita kuch ta'sir etadi, birinchisi OX

o'q bo'ylab, ikkinchisi bu o'qqa nisbatan α burchak ostida. Bu kuchlarning teng ta'sir etuvchisi OX o'qi bilan qanday burchak hosil qiladi?

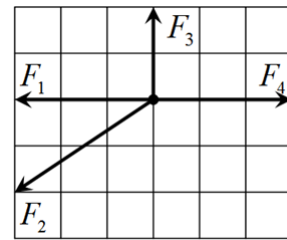
A) $\alpha/2$. B) $\sqrt{3}\alpha$. C) $\sqrt{3}\alpha$. D) $\alpha/3$.

66. 500 kg massali bir jinsli temir-beton balka uchlari bilan ikki devorga qo'yilgan. Har bir devorga ta'sir etuvchi bosim kuchi (kN) aniqlansin.

A) 5 va 5. B) 2,5 va 2,5. C) 2 va 3.

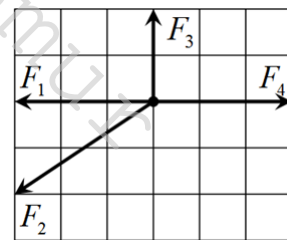
D) 1 va 4.

67. Rasmda to'rtta kuch vektori tasvirlangan.



Qaysi kuch olib tashlansa, qolgan kuchlarning teng ta'sir etuvchisi nolga teng bo'ladi? A) F_4 . B) F_2 . C) F_1 . D) F_3 .

68. F_1 kuchning moduli 3 N. To'rtta F_1 , F_2 , F_3 va F_4 kuchlar teng ta'sir etuvchisining moduli nimaga (N) teng?



A) $\sqrt{13}$. B) $(8 + \sqrt{13})$. C) 0. D) 3.

69. 4 kg massali jismga modullari 6 N dan bo'lgan 2 ta kuch ta'sir etmoqda. Kuchlar orasidagi burchak $2\pi/3$ ga teng bo'lsa, jismning tezlanishi qancha (m/s^2) bo'ladi?

A) 0. B) 2. C) 1,5. D) 3.

70. 2 kg massali jismga gorizonttal yo'nalishda modullari bir xil 2 N dan bo'lgan 5 ta kuch

ta'sir etmoqda. Kuchlarning yo'nalishlari orasidagi burchaklar bir xil 72^0 da teng bo'lsa, jism qanday tezlanishga (m/s^2) ega bo'ladi?

A) 2,5. B) 0. C) 5. D) 1.

71. F_1 kuch ta'sirida jism $4 m/s^2$ tezlanish bilan harakatlanadi. Teskari yo'nalishdagi F_2 kuch ta'sirida jism tezlanishi $3 m/s^2$ ga teng. Agar ikkala kuch bir vaqtda ta'sir etsa, jismning tezlanishi (m/s^2) qanday bo'ladi?

A) 7. B) 0. C) 1. D) 5.

72. 2 kg massaga ega bo'lgan jismning harakat tenglamasi $x = 4t^2 - 2t$ (m) ko'rinishga ega. Jismga ta'sir etuvchi kuchning modulini (N) aniqlang.

A) 12. B) 10. C) 16. D) 8.

73. O'zgarmas bir xil kuch ta'sirida harakatlanayotgan ikki jismning harakat tenglamalari $x_1 = 6 + 2t^2$ va $x_2 = 8 + 6t^2$ ko'rinishlarga ega. Jismlarning massalari bir-biridan necha marta farq qiladi?

A) 4. B) 2. C) 3. D) 2,5.

74. Dastlab tinch turgan 4 kg massali jism 8 N kuch ta'sirida qanday harakatlanadi?

A) $0,5 m/s^2$ tezlanish bilan.
B) $0,5 m/s$ doimiy tezlik bilan.
C) $2 m/s^2$ tezlanish bilan.
D) $2 m/s$ doimiy tezlik bilan.

75. $0,06$ kN kuch jismga $0,5 m/s^2$ tezlanish beradi. Qanday kuch (N) bu jismda $2 m/s^2$ tezlanish beradi?

A) 60. B) 48. C) 150. D) 240.

76. Massasi $m = 60$ kg bo'lgan haydovchi mashinani $a = 7,5 m/s^2$ tezlanish bilan haydamoqda. Shu paytda uning og'irligi (N) qanday?

A) 1000. B) 450. C) 600. D) 750.

77. Qirg'oqdagi odam kemani yog'och vositasida 400 N kuch bilan itarmoqda. Kemaning massasi 20 t bo'lsa, uning tezlanishi (sm/s^2) qanday?

A) 6. B) 0,2. C) 4. D) 2.

78. Og'irligi 10 N bo'lgan tosh $2,5$ m balandlikdan o'rtacha qarshiligi 1 kN bo'lgan yumshoq tuproqqa tushib, unda necha sm chuqurlik hosil qiladi?

A) 2,5. B) 250. C) 0,025. D) 0,25.

79. Massasi 4 kg bo'lgan jismning tezligi har 3 s davomida $7,5 m/s$ ga o'zgarmoqda. Jismga ta'sir etuvchi kuchning modulini (N) toping.

A) 20. B) 10. C) 8. D) 40.

80. 1 kg massali jism doimiy kuch ta'sirida harakatlanmoqda. Bunda uning tezligi jadvalga muvofiq o'zgarmoqda. Jismga ta'sir qiluvchi kuchning modulini toping (N).

t, s	0	1	2	3	4
v, m/s	0	2	4	6	8

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

81. Og'irlik deb

A) jismning og'irlik kuchi ta'sirida tayanchga va osmaga ta'sir qiluvchi kuchiga aytiladi.
B) jismlar deformatsiyalanganda hosil bo'ladigan kuchga aytiladi.
C) jismlarni yerga tortuvchi kuchga aytiladi.
D) jismlarning tinch holatda bo'lishini ta'minlovchi kuchga aytiladi.

82. Og'irlik kuchining to'g'ri yozilgan formulasini ko'rsating.

1) $F_{og'} = mg$; 2) $F_{og'} = m/g$; 3) $F_{og'} = g/m$.
A) faqat 2. B) 1, 2, 3. C) faqat 1.
D) faqat 3.

83. Massasi 2,7 kg jismga qancha og'irlik kuchi ta'sir qiladi (N)? $g = 10 \text{ N/kg}$.
A) 26,4. B) 26,5. C) 26,46. D) 27.
84. Hajmi 32 litr bo'lgan mis jismning og'irligi (N) nimaga teng? Misning zichligi $8,9 \text{ g/sm}^3$.
A) 2,791. B) 27,91. C) 2791. D) 279,1.
85. Yer sirtida kosmonavtga F gravitatsion kuch ta'sir etmoqda. Kosmonavt kosmik kemada Yer sirtidan Yerning ikki radiusiga teng masofada erkin harakatlanayotganida unga qanday gravitatsion kuch ta'sir etadi?
A) $F/9$. B) $F/3$. C) $3F$. D) $9F$.
86. Yer sirtida kosmonavtga 720 N gravitatsion kuch ta'sir etmoqda. Kosmonavt kosmik kemada Yer sirtidan yerning ikki radiusiga teng masofada erkin harakatlanayotganida unga qanday gravitatsion kuch (N) ta'sir etadi?
A) 180. B) 240. C) 80. D) 360.
87. Massalari teng bo'lgan ikki planeta bir yulduz atrofida aylanma orbitalar bo'ylab aylanadilar. Birinchi planetaning yulduzga tortilish kuchi ikkinchi planetaga nisbatan 4 marta ortiq. Birinchi va ikkinchi planetalarning orbita radiuslari nisbati nimaga teng?
A) 4. B) $1/2$. C) $1/4$. D) 2.
88. Jism gravitatsiya markazidan 3 m masofada bo'lganida unga ta'sir etuvchi kuch 120 N bo'lgan. U markazdan 12 m ga ketga, unga ta'sir etuvchi kuch (N) qanday bo'ladi?
A) 1,8. B) 3,2. C) 7,5. D) -2,4.
89. Kosmik kema Yer atrofida 9600 km radiusli orbita bo'ylab aylanmoqda. Kemaning tezlanishi (m/s^2) hisoblansin. Yerning radiusi 6400 km, $g=10 \text{ m/s}^2$.
A) 4,4. B) 5,2. C) 4,85. D) 4,05.
90. Yer sirtidan qanday balandlikda erkin tushish tezlanishi Yer sirtidagi qiymatiga nisbatan n marta kichik bo'ladi? Yer radiusi R .
A) $R \cdot (1 - \frac{1}{n})$. B) $R \cdot \sqrt{n}$. C) $R \cdot \sqrt{n+1}$.
D) $R \cdot (\sqrt{n} - 1)$.
91. Yer radiusidan 3 marta katta bo'lgan balandlikda erkin tushish tezlanishi (m/s^2) qanday bo'ladi? Yer sirtidagi erkin tushish tezlanishi $g=10 \text{ m/s}^2$.
A) 2,5. B) $10/3$. C) $5/8$. D) $5/4$.
92. Pastga tushayotgan lift 200 sm/s^2 tezlanish bilan tormozlanmoqda. Lift ichida turgan 60 kg massali kishi lift polini qanday kuch (N) bilan bosadi? $g=10 \text{ m/s}^2$.
A) 480. B) 600. C) 120. D) 720.
93. Kosmik kema 20 m/s^2 tezlanish bilan tik yuqoriga ko'tarilmoqda. Bunda massasi $m=80 \text{ kg}$ bo'lgan kosmonavtning yuklanishi nechaga teng?
A) 2. B) 1. C) 4. D) 3.
94. Massasi 50 kg bo'lgan yuk arqon vositasida ortib boruvchi tezlanish bilan tik yuqoriga ko'tarilmoqda. Tezlanish 3 m/s^2 ga yetganida arqon uzilib ketdi. Arqon qanday taranglik kuchiga (N) bardosh beradi?
A) 350. B) 500. C) 150. D) 650.
95. Prujinali dinamometrda yuk osilgandan keyin unda 25 N elastiklik kuchi hosil bo'ldi. Dinamometrda qanday massali (kg) yuk osilgan? $g=10 \text{ m/s}^2$.
A) 2,5. B) 25. C) 0,25. D) 1.
96. Massasi m bo'lgan jism $F > mg$ kuch bilan tik yuqoriga ko'tarilmoqda. t vaqt davomida uning tezligi qanchaga o'zgaradi?
A) $(mg-F)/m$. B) F/m . C) mg/Ft .
D) $(F-mg)t/m$.
97. Massasi m bo'lgan jism ipga osilgan va dastlab tinch turibdi. Ipga tik yuqoriga

yoʻnalgan $F > mg$ kuch qoʻyilsa jism t vaqt ichida qanday masofaga siljiydi?

A) $mg t/F$. B) $F t^2/m$. C) $(F-mg)t^2/2m$.
D) $(mg-F)/mt$.

98. Massasi 2000 kg boʻlgan avtomobil egrilik radiusi 40 m boʻlgan qavariq koʻprikdan 10 m/s tezlikda oʻtmoqda. Koʻprikning oʻrtasida avtomobil koʻprikka qancha kuch (kN) bilan bosadi?

A) 5. B) 15. C) 20. D) 25.

99. Yengil avtomobil va yuk mashinasi radiusi R boʻlgan qavariq koʻprik boʻylab v_1 va v_2 tezliklar bilan harakatlanmoqda. Ularning massalari m_1 va m_2 . Yuk mashinasi va yengil avtomobil uchun markazga intilma kuchlarning nisbati topilsin.

A) $\frac{m_1 \cdot v_2^2}{m_2 \cdot v_1^2}$. B) $\frac{m_2 \cdot v_1^2}{m_1 \cdot v_2^2}$. C) $\frac{m_1 \cdot v_1^2}{m_2 \cdot v_2^2}$. D) $\frac{m_2 \cdot v_2^2}{m_1 \cdot v_1^2}$.

100. Vazni P boʻlgan qizcha L uzunlikdagi argʻimchoqda uchmoqda. Argʻimchoq muvozanat vaziyatini v tezlik bilan oʻtsa, qizchanning vazni qanday boʻladi? Erkin tushish tezlanishi g .

A) $P \cdot (1 + \frac{v^2}{gL})$. B) $\frac{P}{g} \cdot (1 + \frac{v}{gL})$. C) $\frac{P}{g} \cdot (1 + \frac{v^2}{gL})$.
D) $P \cdot (1 - \frac{v^2}{gL})$.

101. L uzunlikdagi sterjen F kuch taʼsirida uzilib ketishi mumkin. Sterjen uchiga m massali sharcha mahkamlanib, ikkinchi uchi atrofida vertikal tekislikda ω burchak tezlik bilan aylantirilmoqda. Burchak tezligining sterjen uzilishiga olib keladigan chegaraviy qiymatini toping. $g=10$ m/s².

A) $\sqrt{\frac{F}{mL} - \frac{g}{L}}$. B) $\sqrt{\frac{mF}{L} - \frac{g}{L}}$.
C) $\sqrt{FL - mgL}$. D) $\sqrt{\frac{F-mg}{L}}$.

102. Planetaning radiusi R , zichligi ρ . Uning uchun birinchi kosmik tezligi aniqlansin. Gravitatsion doimiy G .

A) $\frac{2R\sqrt{\pi\rho G}}{3}$. B) $\frac{2R\sqrt{\pi\rho G}}{\sqrt{3}}$. C) $2R\sqrt{\pi\rho G}$.
D) $\frac{R\sqrt{\pi\rho G}}{\sqrt{3}}$.

103. m massali kosmik kema Yer atrofida aylanma orbita boʻylab harakatlanmoqda va uning markazga intilma tezlanishi a . Uning tezligi qanday? Yerning radiusi R .

A) $(agR^2)^{1/4}$. B) $(agR)^{1/2}$. C) $(agR^2)^{1/2}$.
D) $(agR)^{1/4}$.

104. Kosmik kema planeta atrofida r radiusli trayektoriya boʻylab aylanmoqda. Planeta massasi M boʻlsa, kemaning aylanish davri qanday? Gravitatsion doimiy G .

A) $\frac{\pi}{\sqrt{\frac{r^3}{GM}}}$. B) $\sqrt{\frac{\pi r^3}{GM}}$. C) $\frac{3\sqrt{2\pi r^3}}{\sqrt{GM}}$.

D) $2\pi\sqrt{\frac{r^3}{GM}}$.

105. Agar kosmik raketaning orbita boʻylab aylanish davri 8 marta ortsa, uning orbita radiusi necha marta ortadi?

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

106. Sunʼiy yoʻldosh orbitasining diametri 2 marta kamayganda yoʻldoshning orbita boʻylab harakat tezligi qanday oʻzgaradi?

A) 2 marta kamayadi.
B) $\sqrt{2}$ marta kamayadi.
C) 2 marta ortadi.
D) $\sqrt{2}$ marta ortadi.

107. Sunʼiy yoʻldoshning aylanish davri 8 marta ortsa, uning chiziqli tezligi necha marta oʻzgaradi?

A) 2 marta kamayadi.
B) 4 marta kamayadi.
C) 2 marta ortadi.
D) 8 marta ortadi.

108. Elastiklik kuchi deb

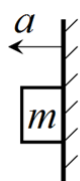
A) jismlarni yerga tortuvchi kuchga aytiladi.

B) jismlarning tinch holatda boʻlishini taʼminlovchi kuchga aytiladi.

C) jismlar deformatsiyalanganda hosil boʻladigan kuchga aytiladi.

D) jismning taʼsirida tayanchga va osmaga taʼsir qiluvchi kuchga aytiladi.

109. 4,5 N kuch ta'sirida prujina 6 sm ga cho'zildi. Qanday kuch (N) bu prujinani 4 sm ga cho'za oladi?
A) 3. B) 4. C) 2. D) 3,5.
110. Bikrligi 1000 N/m bo'lgan prujina 100 N kuch ta'sirida qanchaga cho'ziladi?
A) 10 sm. B) 1 mm. C) 1 sm.
 D) 1 m.
111. Bikrligi 250 N/m bo'lgan prujina F kuch ta'sirida 0,03 m ga cho'zildi. Agar prujinaning 1/3 qismini kesib tashlab, qolgan qismiga yana shu kuch ta'sir ettirilsa, uning cho'zilishi qanchaga (sm) teng bo'ladi?
A) 2. B) 3. C) 1. D) 1,5.
112. Mis sterjen diametri d. Sterjen o'qi bo'ylab yo'nalgan kuchning qanday qiymatida undagi mexanik kuchlanish σ bo'ladi?
A) $\frac{1}{4}\pi d^2\sigma$. B) $\frac{3}{4}\pi d\sigma$. C) $\frac{3}{4}\pi d^2\sigma$. D) $\frac{1}{2}\pi d^2\sigma$.
113. Uzunligi besh metr va ko'ndalang kesimi yuzi 2 mm² bo'lgan vertikal osilgan simning uchiga 6 kg yuk osilganda u 1 mm ga cho'zilgan. Sim materiali uchun Yung modulini (GPa) toping.
A) 100. B) 300. C) 150. D) 40.
114. Kesimi S bo'lgan mis sim cho'zilganida qoldiq deformatsiya kuchning F qiymatida sezildi. Misning elastiklik chegaraviy kuchlanishi (σ) aniqlansin. Mis uchun Yung moduli E.
 A) $\sigma=ES$. B) $\sigma=F/S$. C) $\sigma=F/ES$.
D) $\sigma=FS/E$.
115. Gorizontalsirtda 4 kg massali jism turibdi. U 1 m/s² tezlanish olishi uchun qancha kuch bilan ta'sir etish kerak (N)? Sirt bilan jism orasidagi ishqalanish koeffitsiyenti 0,2 ga teng.
A) 12. B) 160. C) 16. D) 8.
116. Massasi $5 \cdot 10^3$ t bo'lgan poyezd 10 m/s tezlik bilan harakatlanmoqda. Agar tormozlanish kuchi $2,5 \cdot 10^5$ N ga teng bo'lsa, bir minut ichida poyezd qanday masofani (m) bosib o'tadi?
A) 510. B) 255. C) 570. D) 270.
117. 5 kg massali yog'och bo'lagi gorizontalsirt bo'ylab siljirilganida 20 N sirpanish ishqalanish kuchi vujudga keldi. Agar yog'ochning massasi ikki marta kichraytirilsa, ishqalanish koeffitsiyenti o'zgarmagan holda sirpanish ishqalanish kuchi qanday (N) bo'ladi?
A) 20. B) 10. C) 40. D) 5.
118. Uch vagonli temiryo'l poyezdini bitta teplovoz tortib ketmoqda. Vagonlarning har biriga 30 kN dan qarshilik kuchi ta'sir qilmoqda. Teplovozga esa 42 kN qarshilik kuchi ta'sir qilmoqda. O'zini va uch vagonni to'g'ri chiziq bo'ylab tekis tortib ketishi uchun teplovozda qancha tortish kuchi (kN) hosil qilinishi kerak?
A) 142. B) 112. C) 152. D) 132.
119. Massasi 30 kg bo'lgan tinch turgan jismga bikrligi 3000 N/m bo'lgan prujina mahkamlangan. Prujinani o'zgarmas 5 sm/s tezlik bilan cho'za boshlashdi. Agar ishqalanish koeffitsiyenti 0,1 ga teng bo'lsa, necha sekunddan so'ng jism joyidan qo'zg'aladi?
A) 20. B) 0,2. C) 5. D) 0,002.
120. Yukli qayiqning massasi m. Qayiqni har birining tarangligi F bo'lgan, orasidagi burchak 60° bo'lgan ikki arqon bilan tortishmoqda. Agar qayiq tekis harakatlanayotgan bo'lsa, suvni qayiq harakatiga qarshilik koeffitsiyentini aniqlang. Erkin tushish tezlanishi g.
 A) $\sqrt{3}F + mg$. B) $\sqrt{3}F/mg$.
 C) $\sqrt{3}F - mg$. D) $\sqrt{2}F/mg$.

121. Shossening gorizonttal qismida 108 km/h tezlik bilan ketayotgan avtomobil tormozlanish yo'lining (m) minimal qiymatini aniqlang. Ishqalanish koeffitsiyenti 0,3 ga teng. $g=10 \text{ m/s}^2$.
A) 300. B) 400. C) 200. D) 150.
122. Avtomobil joyidan qo'zg'alib, t_0 vaqt davomida a tezlanish bilan harakatlangan. Haydovchi dvigatelni o'chirsa, avtomobil yana qancha vaqt harakatlanadi? Harakatga qarshilik kuchi avtomobil vaznidan n marta kichik.
A) gt_0/na . B) ant_0/g . C) gnt_0/a .
D) g/ant_0 .
123. Massasi 5 kg bo'lgan brusokka gorizonttal nisbatan $\alpha=\pi/6$ burchak ostida pastga yo'nalgan 10 N kuch ta'sir qilmoqda. Ishqalanish koeffitsiyenti qanchaga teng bo'lganida brusok tekis harakat qiladi?
A) 0,8. B) 0,24. C) 0,07. D) 0,16.
124. 1 kg massali jismni qiya tekislik bo'ylab yuqoriga tekis tortish uchun 6 N kuch zarur. Jism erkin qo'yib yuborilsa bu qiya tekislik bo'ylab qanday tezlanish bilan (m/s^2) sirg'anadi? Tekislik uchun $\sin\alpha=0,35$, $g=10 \text{ m/s}^2$.
A) 1. B) 1,15. C) 1,2. D) 0.
125. Sharcha balandligi 5 m bo'lgan qiya tekislikdan ishqalanishsiz sirpanib tushmoqda. Sharchaning qiya tekislik oxiridagi tezligi (m/s) qancha bo'ladi?
A) 5. B) 20. C) 19,6. D) 10.
126. 2 kg massali jismni qiya tekislik bo'ylab yuqoriga tekis tortish uchun 12 N, pastga tekis tortish uchun 4 N kuch zarur. Jism uchun ishqalanish kuchini aniqlang (N).
A) 8,9. B) 8,0. C) 8,4. D) 7,2.
127. Jism qiyaligi 0,6 bo'lgan qiya tekislik uchidan harakatni boshlab, pastga tomon ishqalanishsiz siljimoqda. Jism 3 s ichida gorizonttal yo'nalishda qanchaga ko'chadi (m)?
A) 16,8. B) 27,6. C) 21,6. D) 24,7.
128. Bir jism balandlikdan erkin tushmoqda, ikkinchisi qiyalik burchagi α bo'lgan qiya tekislik bo'yicha ishqalanishsiz sirpanmoqda. Ular tezlanishlarining nisbati a_2/a_1 aniqlansin.
A) $\cos\alpha$. B) $\text{ctg}\alpha$. C) $\text{tg}\alpha$. D) $\sin\alpha$.
129. Yuk gorizonttalga 30° burchak ostida yuqoriga yo'nalgan 0,9 kN kuch ta'sirida gorizonttal yo'nalishda tekis harakat qilmoqda. Yuk va tekislik orasidagi ishqalanish koeffitsiyenti 0,3 ga teng bo'lsa, yukning massasini (kg) toping.
A) 305. B) 320. C) 340. D) 273.
130. Uzunligi 10 m, balandligi 6 m bo'lgan qiya tekislikda massasi 4 kg bo'lgan jismni ushlab turish uchun qanday kuch (N) qo'yilishi kerak? Jism va sirt orasidagi ishqalanish koeffitsiyenti 0,5 ga teng.
A) 12. B) 8. C) 5. D) 10.
131. Massasi 10 kg bo'lgan jism gorizonttal yo'nalishda erkin harakatlana oladigan vertikal devorga qo'yilgan. Jism bilan devor orasidagi ishqalanish koeffitsiyenti 0,4. Devor qanday minimal tezlanish bilan gorizonttal ravishda harakatlenganda jism pastga tushib ketmaydi (m/s^2)?

A) 40. B) 10. C) 30. D) 25.
132. Hajmi 2300 m^3 bo'lgan havo shariga ta'sir qiluvchi arximed kuchi (kN) nimaga teng? Havoning zichligi $1,29 \text{ kg/m}^3$, $g=10 \text{ N/kg}$.
A) 30. B) 27. C) 20. D) 35.

133. Plastilin bo'lagiga avval shar, keyin kub va silindr shakli berilgan. Bu figuralar suvga tushirilganda qaysi figuraga eng katta ko'tarilish kuchi ta'sir qiladi?
A) silindrga. B) sharga.
C) barcha hollarda ko'tarilish kuchi bir xil bo'ladi.
D) kubga.
134. Massasi 8 kg, hajmi 10 l bo'lgan tarvuz suvga tushib ketsa, hajmining qancha qismi suvga botadi?
A) 0,6. B) 0,5. C) 0,8. D) 0,25.
135. Eni 2,5 m, bo'yi 3 m va qalinligi 40 sm ($2,5 \times 3 \times 0,4 \text{ m}^3$) bo'lgan brusok siqib chiqargan suv og'irligi necha kilonyutonga teng? Suv zichligi 1 g/sm^3 .
A) 32. B) 29,0. C) 29,4. D) 30.
136. Misdan yasalgan detal simob ustida suzib yuribdi. Uning qancha qismi (%) suyuqlikdan chiqib turibdi? Simob zichligi 13600 kg/m^3 , misning zichligi 8900 kg/m^3 .
A) 34,5. B) 84,6. C) 47,8. D) 80,1.
137. Buyumning og'irligi havoda 0,052 kN, suvda esa 0,032 kN ga teng. Suvning zichligi 1000 kg/m^3 bo'lsa, buyumning zichligini (kg/m^3) hisoblab toping.
A) 2000. B) 2600. C) 2900. D) 2800.
138. Massasi 27 kg, zichligi suvnikidan 3 marta katta bo'lgan jismni suvda harakatsiz ushlab turish uchun unga qanday kuch (N) qo'yilishi kerak? ($\rho_{\text{suv}} = 1 \text{ g/sm}^3$).
A) 90. B) 135. C) 270. D) 180.
139. Yog'och shar menzurkadagi suvda suzib yuribdi. Bunda menzurkadagi suv hajmi 120 sm^3 dan 145 sm^3 gacha ko'tarilgan bo'lsa, yog'och sharning og'irligi nimaga (N) teng? Suv zichligi 1000 kg/m^3 , $g=10 \text{ N/kg}$.
A) 0,25. B) 0,3. C) 25. D) 3.
140. Bambukning zichligi 400 kg/m^3 . Bambukli solning qalinligi 0,5 m, yuzasi 10 m^2 bo'lsa, unda ko'pi bilan necha tonna yuk tashish mumkin?
A) 2. B) 5. C) 3. D) 2,5.
141. Bo'yi 6 m, eni 5 m bo'lgan to'g'ri to'rtburchak shaklidagi barjaga yuk ortilgandan so'ng suvga 60 sm cho'kkan. Barjaga ortilgan yukning og'irligi qancha (kN)? Suv zichligi 1000 kg/m^3 , $g=10 \text{ N/kg}$.
A) 36000. B) 180. C) 28000. D) 59.
142. Har birining hajmi $0,6 \text{ m}^3$ dan bo'lgan 12 ta yog'och g'oladan yasalgan solning eng katta ko'tarilish kuchi (kN) nimaga teng? Yog'och g'olalarning zichligi 620 kg/m^3 .
A) 30. B) 27. C) 20. D) 36.
143. 2 kg va 1 kg massali silindrlar qo'zg'almas blok orqali vaznsiz ipga osilgan. Bunda birinchi silindrning 4 % qismi suvga botganda muvozanat vujudga kelgan. Silindrlarning zichligini (kg/m^3) aniqlang.
A) 100. B) 20. C) 80. D) 40.
144. 2 kg va 1 kg massali silindrlar qo'zg'almas blok orqali vaznsiz ipga osilgan. Bunda birinchi silindrning 5 % qismi suvga botganda muvozanat vujudga kelgan. Silindrlarning zichligini (kg/m^3) aniqlang.
A) 100. B) 40. C) 20. D) 80.
145. Massasi 8 kg bo'lgan jism havoda $9,5 \text{ m/s}^2$ tezlanish bilan tik tushmoqda. Jismga ta'sir qilayotgan qarshilik kuchini (N) toping ($g = 9,8 \text{ m/s}^2$).
A) 2,4. B) 2,8. C) 1,6. D) 4,8.
146. Avtomobilning tezligi 40 % ortsa, tezlik kvadratiga to'g'ri proporsional bo'lgan havoning qarshilik kuchi necha marta ortadi?
A) 19,6. B) 16. C) 1,6. D) 1,96.
147. Vodorod bilan to'ldirilgan aerostatning to'liq massasi M. Aerostatdagi vodorod hajmi V, uning zichligi ρ_H , havoning

zichligi ρ_h . Aerostatning doimiy tezlik bilan yuk ko'tarish qobiliyati P . Aerostat harakatiga havoning qarshilik kuchi aniqlansin.

- A) $V(Mg-P)/\rho_h-\rho_H$. B) $gV(\rho_h-\rho_H)-Mg-P$.
C) $gV(\rho_h-\rho_H)-Mg+P$. D) $gV\rho_H-Mg-P$.

148. 15 va 10 kg li yuklar vaznsiz qo'zg'almas blokning ikki tarafiga o'zaro ip bilan bog'lab osilgan. Ipnning taranglik kuchini (N) toping.

- A) 100. B) 150. C) 200. D) 120.

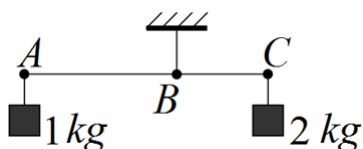
149. 295 N kuch ta'sirida massasi 55 kg bo'lgan jism qo'zg'aluvchan blok yordamida 8 m balandlikka ko'tarildi. Blokning FIKi nimaga (%) teng? $g=10 \text{ m/s}^2$.

- A) 90. B) 93. C) 55. D) 83.

150. Avtobusdagi yo'lovchilar o'ngga og'ishganda avtobus qaysi tomonga buriladi?

- A) tezligini kamaytiradi.
B) o'ng tomonga.
C) chap tomonga.
D) tezligini orttiradi.

151. Rasmdagi juda yengil richagga osilgan 1 kg va 2 kg massali jismlar muvozanatlashgan. Agar richagning chap yelkasi $AB=20 \text{ sm}$ bo'lsa, BC nechaga (sm) teng?

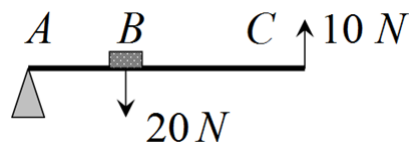


- A) 5. B) 10. C) 40. D) 20.

152. Richagning yelkalari 5 sm va 30 sm. Kichik yelkaga 12 N kuch ta'sir etmoqda. Uni muvozanatlashtirish uchun katta yelkaga qanday kuch (N) ta'sir etishi kerak? Kuchlar richagga tik yo'nalgan.

- A) 6. B) 2. C) 4. D) 5.

153. Juda yengil AC gorizontal richag vositasida 20 N og'irlikdagi B yuk muvozanatda ushlab turilibdi. Buning uchun richagning C uchiga tik yuqoriga yo'nalgan 10 N kuch qo'yilgan. Agar $AB=10 \text{ sm}$ bo'lsa, richagning to'liq uzunligi AC nimaga (sm) teng?



- A) 30. B) 20. C) 10. D) 40.

154. Avtomobil oldingi va orqa o'qlarining orasi 2,3 m. Oldingi g'ildiraklarga 9 kN, orqa g'ildiraklarga 6,5 kN og'irlik kuchi to'g'ri kelsa, avtomobil og'irlik markazi oldingi o'qdan qancha masofada (m) joylashgan?

- A) 1,33. B) 0,96. C) 1,5. D) 1,15.

155. Richagning kichik yelkasiga 1200 N og'irlikdagi yuk osilgan bo'lsa, muvozanat bo'lishi uchun uzun yelkasiga qancha kuch (N) qo'yish kerak? Kichik yelkaning uzunligi 60 sm, uzun yelkaning uzunligi 2,5 m ga teng.

- A) 488. B) 388. C) 188. D) 288.

156. Kuch yelkasi deganda nima tushuniladi?

- A) richag uchidan kuch qo'yilgan nuqtachacha bo'lgan eng qisqa masofa.
B) tayanch nuqtasidan richag uchigacha bo'lgan eng qisqa masofa.
C) richagga qo'yilgan kuchlar orasidagi eng qisqa masofa.
D) tayanch nuqtasidan kuch yo'nalish chizig'igacha bo'lgan eng qisqa masofa.

157. Muvozanatdagi richagning uchlariga 250 N va 600 N kuchlar qo'yilgan bo'lib, kichik yelkasining uzunligi 30 sm bo'lsa, richagning uzunligi nimaga (sm) teng?

- A) 202. B) 72. C) 30. D) 102.

158. Devorga $m=8$ kg massali narvon tirab qo'yilgan. Narvonning og'irlik markazi uning yuqori uchidan narvon uzunligining $2/5$ qismiga teng masofada joylashgan. Narvonning yuqori uchi devorga bosim ko'rsatmasligi uchun uning o'rtasiga gorizontal yo'nalishda qanday kuch qo'yilishi kerak (N)? Narvon va devor orasidagi burchak 30^0 ga teng.
A) 28. B) 32. C) 16. D) $32\sqrt{3}$.
159. Uzunligi 1 m bo'lgan vaznsiz sterjenning A uchiga 3 kg va B uchiga 2 kg yuklar osilgan. Sterjenning qayeridan tayanchga qo'ysak, u muvozanatda turadi?
A) B-uchidan 45 sm. B) B-uchidan 25 sm.
D) A-uchidan 60 sm. C) A-uchidan 40 sm.
160. Ikki yoki undan ko'p qattiq jismlarning qisqa vaqt davomidagi ta'sirlashuvigadeyiladi.
A) inertlik. B) impuls. C) urilish.
D) tortishish.
161. Jism impulsining koordinata o'qlariga proyeksiyalari 4 s da 0 dan $P_x=300$ g·m/s va $P_y=400$ g·m/s gacha ortdi. Kuch impulsini toping (N·s).
A) 5. B) 30. C) 20. D) 0,5.
162. Jismga 11 s davomida 22 N kuch ta'sir etmoqda. Jism impulsining o'zgarishi (kg·m/s) topilsin.
A) 33. B) 206. C) 242. D) 330.
163. Havo reaktiv dvigateliga kirishda havo tezligi 200 m/s, chiqishda 400 m/s ga teng. Bir sekundda dvigateldan 20 kg havo o'tsa, dvigatelning tortish kuchi (kN) qancha? A) 4. B) 6. C) 5. D) 8.
164. Massasi $m_1=100$ kg bo'lgan aravacha $v_1=3$ m/s tezlik bilan harakatlanib, massasi $m_2=300$ kg, tezligi $v_2=1$ m/s bo'lgan ikkinchi aravachaga yetib oldi. Ularning birgalikdagi keyingi harakatining tezligi (m/s) topilsin.
A) 1,8. B) 1. C) 2. D) 1,5.
165. Jismning OX o'qi bo'yicha harakat tenglamasi $x = At + Bt^2$ (m), bu yerda $A = -8,0$ m/s, $B=4,0$ m/s². Agar jismning massasi 2 kg bo'lsa, 2 s paytdagi jismning impulsi qanday (kg·m/s)?
A) 8. B) 2. C) 4. D) 16.
166. Gorizontal sirtida yotgan $m_1=0,99$ kg massali jismga $m_2=10$ g massali o'q kelib tegadi va unda qoladi. O'qning tezligi 700 m/s ga teng va gorizontal yo'nalgan. Agar jism va sirt o'rtasidagi ishqalanish koeffitsiyenti 0,05 bo'lsa, o'q ta'sirida harakatga kelgan jism to'xtaguncha qancha masofani (m) o'tadi?
A) 49. B) 30. C) 50. D) 45.
167. Massalari teng ikki jism OX o'qi bo'ylab modullari teng tezliklar bilan bir-biriga yaqinlashmoqda. Ular to'qnashib, bir-biriga yopishib qoldi. To'qnashuvdan keyin ular.....
A) harakatining yo'nalishini avvaldan aytib bo'lmaydi.
B) to'xtab qoladi.
C) OX o'qi bo'ylab teskari yo'nalishda harakatni davom ettiradi.
D) OX o'qi bo'ylab musbat yo'nalishida harakatni davom ettiradi.
168. Katta va kichik aravachalar o'zaro ta'sirlashuvdan keyin kattasi 4 m/s, kichigi esa 6 m/s tezlik olgan. Kichik aravachaning massasi 150 kg bo'lsa, ikkinchisining massasi qanchaga (kg) teng? A) 225. B) 350. C) 300. D) 250.
169. m_1 massali uzun aravaning bir chetida massasi m_2 bo'lgan bola turibdi. Agar bola aravaga nisbatan v tezlik bilan harakatlansa, arava qanday tezlik bilan harakatlanadi?

- A) m_1v/m_2 . B) $m_2v/(m_1 + m_2)$.
 C) m_2v/m_1 . D) $m_1v/(m_1 + m_2)$.

170. $M=5$ kg massa va $v=250$ m/s tezlikka ega bo'lgan snaryad portlab ikki bo'lakka bo'lindi, $M/4$ massa va $2v$ tezlikka ega bo'lgan birinchi bo'lak dastlabki yo'nalishiga nisbatan $\pi/4$ burchak ostida uchib ketdi. Ikkinchi bo'lakning impulsi snaryadning dastlabki impulsidan necha marta katta?
 A) $0,13$. B) $0,74$. C) $1,04$. D) $0,94$.
171. $M=80$ kg massa va $v=700$ m/s tezlikka ega bo'lgan snaryad portlab ikki bo'lakka bo'lindi, $3M/4$ massa va $v/2$ tezlikka ega bo'lgan birinchi bo'lak dastlabki yo'nalishiga nisbatan $\pi/2$ burchak ostida uchib ketdi. Ikkinchi bo'lakning impulsi snaryadning dastlabki impulsidan necha marta katta?
 A) $0,38$. B) $6,48$. C) $1,07$. D) $0,87$.
172. $M=75$ kg massa va $v=119$ m/s tezlikka ega bo'lgan snaryad portlab ikki bo'lakka bo'lindi, $M/2$ massa va $5v$ tezlikka ega bo'lgan birinchi bo'lak dastlabki yo'nalishida uchib ketdi. Ikkinchi bo'lakning impulsi snaryadning dastlabki impulsidan necha marta katta?
 A) $0,25$. B) $0,75$. C) $0,5$. D) $1,5$.
173. $M=30$ kg massa va $v=100$ m/s tezlikka ega bo'lgan snaryad portlab ikki bo'lakka bo'lindi, $3M/4$ massa va v tezlikka ega bo'lgan birinchi bo'lak dastlabki yo'nalishiga nisbatan $3\pi/4$ burchak ostida uchib ketdi. Ikkinchi bo'lakning impulsi snaryadning dastlabki impulsidan necha marta katta?
 A) $1,22$. B) $1,62$. C) $5,06$. D) $0,69$.
174. $M=10$ kg massa va $v=500$ m/s tezlikka ega bo'lgan snaryad portlab ikki bo'lakka bo'lindi, $M/4$ massa va v tezlikka ega bo'lgan birinchi bo'lak dastlabki yo'nalishiga nisbatan teskari yo'nalishda uchib ketdi. Ikkinchi bo'lak tezligi va snaryadning dastlabki tezligi orasidagi burchak kosinusi hisoblansin.
 A) $-0,65$. B) -1 . C) 1 . D) $0,65$.
175. $M=20$ kg massa va $v=250$ m/s tezlikka ega bo'lgan snaryad portlab ikki bo'lakka bo'lindi, $M/4$ massa va $v/2$ tezlikka ega bo'lgan, birinchi bo'lak dastlabki yo'nalishiga nisbatan teskari yo'nalishda uchib ketdi. Ikkinchi bo'lak tezligi va snaryadning dastlabki tezligi orasidagi burchak kosinusi hisoblansin.
 A) -1 . B) 1 . C) $-0,65$. D) $0,65$.
176. Qanday mexanik energiyalar mavjud?
 A) *elektr, yorug'lik, potensial va kinetik.*
 B) *kinetik, potensial va yorug'lik.*
 C) *potensial va kinetik.*
 D) *potensial va elektr.*
177. Potensial energiya deb nimaga aytiladi?
 A) *jismlar harakatlanganda hosil bo'ladigan energiyaga.*
 B) *jismlarning o'zaro ta'siri natijasida hosil bo'ladigan energiyaga.*
 C) *jismlar tinch turganda hosil bo'ladigan energiyaga.*
 D) *jismlarning o'zaro ta'siri va harakati-dan hosil bo'ladigan energiyaga.*
178. Jism kinetik energiyasini 2 marta kamaytirish uchun uning tezligini marta kamaytirish kerak.
 A) $\sqrt{2}$. B) 2 . C) 4 . D) 8 .
179. Massasi $3,5$ kg bo'lgan granit tosh 4 m balandlikka ko'tarildi. Uning potensial energiyasi (J) nimaga teng? $g=10$ m/s².
 A) 140 . B) 170 . C) 150 . D) 160 .
180. 45 kg massali bola 15 m/s tezlik bilan yugurayotgan bo'lsa, uning kinetik energiyasi (J) nimaga teng?
 A) 5062 . B) 7654 . C) 7462 . D) 38954 .

181. Mexanik ish nima hisobiga bajariladi?
 A) *energiya hisobiga.* B) *kuch hisobiga.*
 C) *harakat hisobiga.* D) *o'zaro ta'sir hisobiga.*
182. Arava 120 kN kuch ta'siri ostida 2,3 km masofa bosgan bo'lsa, qancha (MJ) ish bajarilgan?
 A) 49600. B) 1860. C) 276. D) 683.
183. Harakatlanayotgan transportyorning lentasiga nisbatan ikkita jism tinch turibdi. Jismning ko'chishida qaysi kuch foydali ish bajaradi?
 A) *reaksiya kuchi.*
 B) *lentaning elastiklik kuchi.*
 C) *yerning tortish kuchi.*
 D) *tinchlikdagi ishqalanish kuchi.*
184. 10 m chuqurlikdagi quduqdan chelakda suv olinmoqda. Chelakning massasi 1,5 kg, undagi suvning massasi 10 kg. Bir chelak suv olish uchun qanday ish (J) bajarish kerak? $g=10 \text{ m/s}^2$.
 A) 1300. B) 1150. C) 1000. D) 850.
185. Balandligi 400 sm bo'lgan xona polida massasi 0,5 t, radiusi 0,7 m bo'lgan shar yotibdi. Sharni xona shiftigacha ko'tarish uchun qancha ish (kJ) bajarish zarur? $g=10 \text{ m/s}^2$.
 A) 22. B) 16,5. C) 20. D) 13.
186. 7 kg massali jismni tik 3 m balandlikka qanday tezlanish bilan ko'targanda, 273 J ish bajariladi (m/s^2)? $g=10 \text{ m/s}^2$.
 A) 1. B) 3. C) 6. D) 2.
187. Odam massasi 2 kg bo'lgan jismni 1 m balandlikka 4 m/s^2 tezlanish bilan ko'targanda qancha ish (J) bajaradi? $g=10 \text{ m/s}^2$.
 A) 25. B) 24. C) 28. D) 27.
188. Dastlab tinch turgan 2 kg massali jism 3 N doimiy kuch ta'sirida tezlashmoqda. 6,5 minut vaqt davomida kuch bajargan ishni (kJ) hisoblang.
 A) 98. B) 245. C) 342. D) 164.
189. Kamondan o'q 24 m/s tezlik bilan vertikal ravishda yuqoriga otildi. Qanday balandlikda (m) uning kinetik energiyasi potensial energiyasiga teng bo'lishini aniqlang.
 A) 7,2. B) 3,6. C) 14,4. D) 3,8.
190. H balandlikdan erkin tushayotgan jismning to'la energiyasi yerdan qanday balandlikda uning kinetik energiyasidan 5 marta katta bo'ladi?
 A) $H/5$. B) $2H/3$. C) $3H/5$. D) $4H/5$.
191. Agar 28 m balandlikdan yuqoriga vertikal otilgan 500 g massali jismning boshlang'ich kinetik energiyasi 50 J bo'lsa, u yer sirtidan qanday balandlikka (m) ko'tariladi? $g=10 \text{ m/s}^2$.
 A) 32. B) 26. C) 35. D) 38.
192. Massasi 1200 kg bo'lgan vertolyot 100 m balandlikda 90 km/soat tezlik bilan uchmoqda. Vertolyotning to'liq mexanik energiyasini (MJ) hisoblang. Potensial energiya yer sirtida nolga teng.
 A) 1,2. B) 1,6. C) 0,8. D) 2.
193. 500 g massali jism 10 m/s boshlang'ich tezlik bilan tik yuqoriga otildi. Jism yerga qaytib tushganida 15 J issiqlik ajralib chiqdi. Butun harakat davomida havoga ishqalanish kuchlari qanday ish (J) bajarilgan? A) 25. B) -10. C) 10. D) -25.
194. Massasi 500 g bo'lgan jism 10 m/s boshlang'ich tezlik bilan tik yuqoriga otildi. Agar jism 4 m balandlikka ko'tarilgan bo'lsa, jism ko'tarilayotgan davrda havoga ishqalanish kuchlari qanday ish (J) bajarilgan? A) 5. B) 25. C) -5. D) -20.
195. 3 kg massali jism 3 m balandlikdan uzunligi 5 m bo'lgan qiya tekislik bo'ylab

tushirilmoqda. Agar jism va tekislik orasidagi ishqalanish koeffitsiyenti 0,5 bo'lsa, ishqalanish kuchi bajargan ish (J) topilsin.

A) -45. B) 60. C) -60. D) 45.

196. Prujinani x miqdorda deformatsiyalash uchun A ish bajarildi. Shu prujinani x dan $3x$ gacha cho'zish uchun qancha ish bajarish kerak?

A) $8A$. B) $15A$. C) $9A$. D) $6A$.

197. Prujina x uzunlikka siqilib qo'yib yuborilsa, v tezlik oladi. $3x$ ga siqilsa, qanday tezlik oladi?

A) v . B) $v/3$. C) $3v$. D) $5v$.

198. Vagon 4 m/s tezlik bilan prujinali to'siqqa urilgan. Prujina 10 sm siqilganda vagon to'xtagan. Vagon to'xtash uchun qancha vaqt (ms) ketgan?

A) 60. B) 80. C) 50. D) 39.

199. Massasi 20 g bo'lgan sharcha bikrligi 2000 N/m bo'lgan prujinaga qanday balandlikdan (m) tushganida prujina 1 sm ga siqiladi? A) 4. B) 8. C) 0,5. D) 2.

200. m massali matematik mayatnik vertikalidan $\pi/3$ burchakka og'dirilgan. Mayatnik muvozanat vaziyatidan o'tayotganida ipning taranglik kuchi qanday bo'ladi?

A) $\sqrt{3}mg/2$. B) $2mg$. C) $mg/2$.

D) $\sqrt{3}mg$.

201. Kuchlanganlik vektori gorizontal yo'nalgan, moduli 1000 V/sm ga teng bo'lgan bir jinsli elektr maydonida $0,5$ m uzunlikdagi vaznsiz, cho'zilmas ipga elektr zaryadi $1 \mu C$, massasi 10 g metall sharcha osib qo'yilgan. Agar elektr maydoni keskin yo'qotilsa, sharcha qanday maksimal kinetik energiyaga (mJ) ega bo'ladi?

A) 25. B) 15. C) 30. D) 50.

202. 7 kg massali jism vaznsiz sterjen bilan aylanish o'qiga mahkamlangan bo'lib, vertikal tekislikda 1 m radiusli aylana bo'ylab og'irlik kuchi ta'sirida notekis harakatlanmoqda. Eng pastki nuqtada ($\alpha=0^0$) uning tezligi 7 m/s bo'lsa, burchak 2115^0 bo'lganida jism tezligi qanday bo'lgan? $g=10$ m/s².

A) 6,81. B) 6,57. C) 6,24. D) 7.

203. Massalari mos ravishda 2 va 1 kg bo'lgan ikkita shar bir-biriga tomon $7,2$ km/h va $3,6$ km/h tezlik bilan harakatlanib, noelastik to'qnashishdi. Tizim kinetik energiyasining (J) o'zgarishini aniqlang.

A) 2,5. B) 3. C) 2. D) 1,5.

204. Kosmik kema dvigateli unga qisqa vaqtda v tezlik beradi, so'ngra kema erkin parvozda bo'ladi. Yerdan uzoqda uning tezligi $7,92$ Mm/h bo'lishi uchun uning boshlang'ich tezligi v qanday bo'lishi kerak (km/s)? Yer uchun $G \cdot M = 400000$ km³/s², $R = 6400$ km.

A) 9,42. B) 12,35. C) 10,26. D) 11,39.

205. FIK nimani anglatadi?

A) foydali ishning qancha qismi bajarilgan ishga sarflanishini.

B) bajarilgan ishning necha foizi foydali ishga sarflanishini.

C) bajarilgan ishni oshirish koeffitsiyentini.

D) foydali ishni oshirish koeffitsiyentini.

206. Transporter 2 sekundda $0,2$ t massali qutini yuqoriga ko'taradi. Transporter lentasining uzunligi 3 m, qiyalik burchagi $\pi/6$. Transporter FIKi 86 %. Uning quvvatini (kW) toping.

A) 2,13. B) 1,73. C) 1,13. D) 2,73.

207. Kran 750 minutda 375000 kg yukni 36 m balandlikka ko'tardi. Kranning FIK 60 % bo'lsa, kran dvigatelining elektr quvvatini

aniqlang (kW).

A) 10. B) 20. C) 18. D) 5.

208. 1-holda odam yerda tik turibdi, 2-holda yotibdi. Bu ikki holda odamning yerga ko'rsatayotgan bosimi P va bosim kuchi F qanday farq qiladi?

A) $F_2 > F_1, P_1 = P_2.$

B) $F_1 = F_2, P_2 > P_1.$

C) $F_1 = F_2, P_1 > P_2.$

D) $F_1 > F_2, P_1 = P_2.$

209. Jism massasi 4 marta kamaytirilib, asos yuzi 2 marta kamaytirilsa, asosga beradigan bosim necha marta o'zgaradi?

A) 2 marta ortadi.

B) 8 marta kamayadi.

C) 2 marta kamayadi.

D) 8 marta ortadi.

210. Ma'lum bir massali jismning og'irligi tushadigan yuzga 2,5 marta orttirilsa, bosimi necha marta o'zgaradi?

A) 5 marta kamayadi.

B) 5 marta ortadi.

C) 2,5 marta ortadi.

D) 2,5 marta kamayadi.

211. Massasi 450 kg bo'lgan tokarlik stanogi fundament (asos) ga olti oyoq bilan tayanib turadi. Agar har bir oyoqning yerga tegib turgan yuzi 45 sm² bo'lsa, stanokning fundamentga ko'rsatgan bosimini (MPa) aniqlang. $g=10$ N/kg.

A) 0,4. B) 0,3. C) 0,2. D) 0,17.

212. Massasi 4,5 tonna bo'lgan zanjirli traktorning ikki lentasidan har birining eni 0,5 m. Lentaning yerga tegib turgan qismining uzunligi 2,4 m. Traktorning tuproqqa beradigan bosimini (kPa) aniqlang. $g=10$ N/kg.

A) 1875. B) 18,75. C) 187,5. D) 18750.

213. Zichligi ρ bo'lgan po'latdan yasalgan brusok tayanchga P bosim beryapti. Uning

qalinligini toping.

A) $\sqrt{P/\rho g}.$ B) $\rho g P.$ C) $P/\rho g.$ D) $Pg/\rho.$

214. Suvli banka stolchaga qo'yildi. Uning og'irligi 25 N ga, banka asosining yuzi 0,05 m² ga teng. Bankaning stolchaga ko'rsatgan bosimini aniqlang (N/sm²).

A) 500. B) 0,5. C) 400. D) 0,05.

215. Suyuqliklarning idish tubiga bo'lgan bosimini qanday asbob (lar) bilan o'lchash mumkin?

A) aneroid barometr.

B) suyuqlikli va metall monometr.

C) simobli barometr.

D) suyuqlikli monometr.

216. Dengizning 125 metr chuqurligida suv bosimi necha paskalga teng? Dengiz suvining zichligi 1,03 g/sm³.

A) 5267893. B) 2456723. C) 3456892.

D) 1261750.

217. Suyuqlik zichligi 2 marta, chuqurligi 5 marta orttirilsa, suyuqlik bosimi necha marta ortgan bo'ladi?

A) 10 marta. B) 5 marta. C) 7 marta.

D) 2 marta.

218. Normal sharoitda spirtli barometrning balandligi qancha bo'lishini aniqlang (mm). Simob zichligi 13600 kg/m³, spirt zichligi 800 kg/m³.

A) 62971. B) 12920. C) 32741. D) 22,921.

219. Silindrik idishga bir xil massali simob va suv quyilgan. Suyuqliklarning idishdagi umumiy balandliklari 584 mm. Idish tubiga berilayotgan umumiy bosim (kPa) nimaga teng? Simobning zichligi $13,6 \cdot 10^3$ kg/m³, suvniki 1000 kg/m³.

A) 5,44. B) 56,82. C) 10,88. D) 49,03.

220. Idishdagi suyuqlik bosimi 133,3 Pa ga o'zgarsa, unga ulangan suvli monometrning ochiq tirsagidagi suv sathi qanchaga

siljiydi?

- A) 27 sm. B) 27 dm. C) 6,8 mm.
D) 13,5 mm.

221. Daryodagi shlyuz darvozasi balandligi 4 m va eni 6 m bo'lib, suv bilan to'ldirildi. Darvozaga ta'sir qiluvchi bosim kuchi necha nyutonga teng? $g=10$ N/kg.

- A) 480000. B) 9600. C) 480.
D) 960000.

222. O'lchamlari 4×6 m² bo'lgan tomga normal atmosfera bosimida havo qanday kuch (kN) bilan bosishini hisoblang. Normal sharoitda atmosfera bosimi 101308 Pa deb hisoblansin.

- A) 250. B) 240. C) 2431. D) 2400.

223. Benzin bilan to'ldirilgan avtomobil bakining 35 sm chuqurligida 14 sm² yuzali teshik bor. Shu teshikni berkituvchi tiqinga suyuqlik qancha bosim (Pa) beradi? Benzinning zichligi $0,71$ g/sm³, $g=9,8$ N/kg.

- A) 1579. B) 6343. C) 2435. D) 2983.

224. Kub shaklidagi idishning tomonlari 10 sm, idish suvga to'ldirilgan. Idishning bir yon sirtiga suvning bosim kuchi (N) hisoblansin. Atmosfera bosimi hisobga olinmasin, $g=10$ m/s².

- A) 8. B) 6. C) 4. D) 5.

225. Idishning chuqurligi 30 sm bo'lsa, uning yon devoriga ta'sir qiluvchi suvning o'rtacha bosimni (kPa) aniqlang. $g=10$ N/kg, suv zichligi 1 g/sm³.

- A) 1,5. B) 1,8. C) 2,0. D) 2,2.

226. Atmosfera bosimi qaysi o'lchov asbobida o'lchanadi?

- A) monometr. B) termometr.
C) tonometr. D) barometr.

227. Tomoni 10 sm bo'lgan kub havo bilan to'ldirilgan bo'lib, suvga botirildi: bir-

inchi holda yuqori sirti suv sirti bilan tenglashguncha, ikkinchi holda 1 m chuqurlikka tushguncha. Bu ikki holda kubni ko'taruvchi gidrostatik kuchlar farq qiladimi?

A) farq qilmaydi, chunki ko'taruvchi kuch jism hajmi va suyuqlik zichligiga bog'liq, suv zichligi esa bunday chuqurliklarda farq qilmaydi.

B) farq qiladi, chunki kub yuqorida bo'lganida unga sirt taranglik kuchi ham ta'sir etadi.

C) farq qiladi, chunki ko'taruvchi kuch hajmga va suyuqlik zichligiga bog'liq, zichlik esa chuqurlik oshishi bilan ortib boradi.

D) farq qiladi, chunki ko'taruvchi kuch jism hajmi, suyuqlik zichligi va suyuqlikka botish chuqurligiga bog'liq.

228. Asosining yuzi 1 sm² bo'lgan silindrik idishdagi suv uning tubiga 10 kPa bosim beradi. Asosining yuzi 10 sm² li idishga birinchi idishdagi suvni quygandan so'ng yana qancha (ml) suv quyilsa, suv bosimi 10 kPa ga teng bo'ladi? $\rho=1$ g/sm³, $g=10$ m/s². A) 450. B) 1350. C) 900. D) 9000.

229. Atmosfera bosimini kim birinchi bo'lib aniqlagan?

- A) Aristotel. B) Torrichelli.
C) Lomonosov. D) Demokrit.

230. Eni 35 sm, bo'yi 45 sm va balandligi 50 sm bo'lgan akvariumdagi suvning idish tubiga bergan bosimini (Pa) hisoblang. Suvning zichligi 1000 kg/m³.

- A) 4900. B) 50000. C) 40000. D) 1000.

231. Ulkan neft idishining pastki qismidagi kesimi 10 sm² bo'lgan teshik tiqin bilan berkitilgan. Tiqin teshikdan tashqariga chiqarilishi uchun 16 N kuch zarur. Idishga qancha qalinlikda (m) neft quyish mumkin? Neft zichligi 800 kg/m³, $g=10$ m/s².

- A) 3. B) 4. C) 2. D) 5.

telegramdagi kanalimiz: @fizika_xiz_ntm

232. 105675 Pa necha mm.sim. ust. ga teng? Simob zichligi 13600 kg/m^3 , $g=9,8 \text{ N/kg}$.
A) 793. B) 693. C) 893. D) 993.
233. Agar monometrda simob sathlarining farqi 12 sm bo'lsa, idishdagi gaz bosimi necha paskalga teng (kPa)?
 1 mm.sim.ust.=133,3 Pa.
 A) 19. B) 47. C) 16. D) 25.
234. Yerdan ko'tarilishda samolyotning shamol yo'nalishi bo'yicha uchishi afzalroqmi yoki unga qarshimi?
 A) shamol bo'lganda samolyot ucholmaydi.
B) shamolga qarshi.
 C) javob samolyotning konstruksiyasiga bog'liq.
 D) shamol yo'nalishi bo'yicha.
235. Gidravlik press porshenlarining yuzalari $S_1=S$ va $S_2=10S$. Birinchi porshen F_1 kuch ta'sirida h_1 masofaga tushgan. N siklda ikkinchi porshen qancha ish bajaradi? Gidravlik press FIK 70 % .
 A) $7NF_1h_1$. B) $7NF_1S$. C) $0,7NF_1h_1$.
 D) $0,7NF_1S$.
236. Kichik porsheni 12 sm pasayganda, gidravlik qurilmaning katta porsheni 1,5 sm ko'tarildi. Kichik porshenga ta'sir qiluvchi kuch 45 N bo'lsa, katta porshenda qancha kuch (kN) hosil bo'lgan?
A) 0,36. B) 36. C) 360. D) 3,6.
237. Gidravlik pressning kichik porsheni h_1 masofaga pastga tushgan paytda katta porshen h_2 masofaga ko'tariladi. Agar kichik porshenga F_1 kuch ta'sir etayotgan bo'lsa, katta porshen siqilgan jismni qanday kuch bilan ezadi?
 A) $F_1/2$. B) $F_1(h_2 - h_1)$. C) F_1h_1/h_2 .
 D) F_1h_2/h_1 .
238. Gidravlik press kichik porshenining yuzi 25 sm^2 ga teng va unga 500 N kuch ta'sir qiladi. Katta porshenida 12,5 kN kuch hosil bo'lishi uchun uning yuzi qanchaga (sm^2) teng bo'lishi kerak?
 A) 500. B) 525. C) 225. D) 625.
239. Gidravlik press porshenlarining yuzalari $S_1=S$ va $S_2=10S$. Birinchi porshen h_1 masofaga pasaygan. Ikkinchi porshen qancha masofaga ko'tarilgan?
 A) $10h_1$. B) $2,5h_1$. C) $5h_1$. D) $0,1h_1$.
240. Gidravlik pressning porshenlari $S_1:S_2=3:75$ nisbatda bo'lsa, qurilma kuchdan qanday yutuq beradi?
 A) 10. B) 50. C) 25. D) 30.
241. Tutash idishlarning yuzalari $2S$ va S . Idishlarga qancha massali suv quyilsa, suv sathi h bo'ladi? Suv zichligi ρ .
 A) $30\rho Sh$. B) $3\rho Sh$. C) $2\rho S^2h$.
 D) $1,5\rho S^2h$.
242. Gidravlik pressning kichik porsheni katta porshendan 3,5 marta kichik. Bu qurilma kuchdan necha marta yutuq beradi?
 A) 3,5 marta. B) 3,3 marta. C) 0,7 marta.
D) 7 marta.
243. Radiusi 4 sm bo'lgan sovunli suv pufaginining sirt energiyasi (mJ) nimaga teng?
 $\sigma=40 \text{ mN/m}$; $\pi=3$.
A) 1,54. B) 2,24. C) 2,14. D) 2,3.
244. Suvni kapillar naychadan ko'tarishda sirt taranglik kuchi qanday ish bajaradi (μJ)? Suvning sirt taranglik koeffitsiyenti $72,8 \text{ mN/m}$; $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.
 A) 6,8. B) 13,6. C) 3,4. D) 1,7.
245. Ideal gaz molekularining konsentratsiyasi o'zgarmagan holda molekular isisqlik harakatining o'rtacha kvadratik tezligi 4 marta kamaygan. Bunda gazning bosimi qanday o'zgargan?
 A) 4 marta kamaygan.
B) 16 marta kamaygan.

- C) 4 marta ortadi.
D) 16 marta ortadi.
246. Bir atomli gazning hajmini to'rt marta kamaytirib, molekulalarining o'rtacha kinetik energiyasi to'rt marta oshirilsa, uning bosimi necha marta o'zgaradi?
A) 4 marta kamayadi.
B) 16 marta ortadi.
C) 8 marta ortadi.
D) 4 marta ortadi.
247. Neon gazi isitilganida uning absolyut temperaturasi 4 marta ortgan. Bunda molekulalar issiqlik harakatining o'rtacha kinetik energiyasi qanday o'zgargan?
A) 2 marta ortgan.
B) 4 marta ortgan.
C) 4 marta kamaygan.
D) o'zgarmagan.
248. Qanday temperaturada (K) vodorod molekulalarining o'rtacha kvadratik tezligi 2 km/s bo'ladi? Vodorodning molyar massasi $\mu = 0,002$ kg/mol.
A) 321. B) 300. C) 273. D) 350.
249. Gazli idishning hajmi va gazning absolyut temperaturasi 2 marta oshirildi. Buning natijasida gaz bosimi.....
A) o'zgarmaydi.
B) 2 marta kamayadi.
C) 2 marta oshadi.
D) 4 marta oshadi.
250. 2700 g massali aluminiy quymada qancha miqdor (mol) modda bor? $M_{Al} = 27$ g/mol.
A) 100. B) 90. C) 95. D) 105.
251. Idishdagi ideal gaz molekulalari ilgari lanma harakatining o'rtacha kinetik energiyasi $4,14 \cdot 10^{-21}$ J. Idishdagi temperatura qanday? Boltsman doimiysi $k = 1,38 \cdot 10^{-23}$ J/K.
A) 200°C . B) 200 K. C) 300°C .
D) 300 K.
252. Berk idishdagi ideal gazning molekulalari o'rtacha kvadratik tezligi 20 % ga ko'paytirilsa, gazning bosimi necha foizga o'zgaradi?
A) 44 % ga kamayadi.
B) 22 % ga kamayadi.
C) 22 % ga ko'payadi.
D) 44 % ga ko'payadi.
253. Ikkita bir xil hajmdagi yopiq idishda bir xil bosimda 3 mol vodorod va 3 mol kislorod saqlanmoqda. Vodorod molekulalari o'rtacha tezligining kislorod molekulalari o'rtacha tezligiga nisbati topilsin. Gazlar ideal deb hisoblansin.
A) 4. B) 8. C) 1. D) 16.
254. Diffuziya deb nimaga aytiladi?
A) qattiq jismlarning bir-biriga zanglab yopishib qolishiga.
B) suyuqliklarning gazlar bilan aralashishiga.
C) ikki yoki undan ko'p modda zarralarining bir-birining ichida tarqalishiga.
D) modda zarralarining xaotik harakatiga.
255. Siyraklashtirilgan gaz molekulalari issiqlik harakatining o'rtacha kinetik energiyasi 4 marta kamaydi. Bunda absolyut temperatura qanday o'zgardi?
A) 2 marta kamaydi.
B) 4 marta kamaydi.
C) 2 marta ortdi.
D) 4 marta ortdi.
256. Ichida havosi bo'lgan $0,5 \cdot 10^{-3}$ m³ hajmli kolba 500 K gacha qizdirilib, og'zi bilan suvga tushirildi. Agar temperatura 300 K gacha pasaygan bo'lsa, kolba ichiga kirgan suvning massasini (kg) toping.
A) 0,1. B) 0,2. C) 0,3. D) 0,4.
257. Normal sharoitda kislorod zichligi 1,43 kg/m³ ekanligi o'lchandi. Shu sharoitda metan ($M = 16$ g/mol) zichligi (kg/m³)

qanday bo'ladi?

A) 0,72. B) 0,36. C) 2,88. D) 1,44.

258. T_0 harorat va P_0 bosimda bir mol gaz V_0 hajmini egallaydi. 2 mol gaz P_0 bosim va $2T_0$ haroratda qanday hajmini egallaydi?

A) $4V_0$. B) $3V_0$. C) $2,5V_0$. D) $2V_0$.

259. Idishdagi gazning bosimi 200 kPa va harorati 127°C edi. Gazning yarmi idishdan chiqarib yuborilgandan so'ng harorati 50°C ga pasaygan bo'lsa, bosimi qancha (kPa) bo'ladi?

A) 60. B) 870. C) 87,5. D) 80.

260. Ikkita bir xil ballonda bir xil temperaturada massalari teng bo'lgan vodorod (H_2) va kislorod (O_2) bor. Gazlarning qaysi biri ballon devoriga necha marta ko'proq bosim beradi?

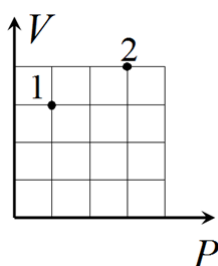
A) vodorod, 2 marta.

B) vodorod, 8 marta.

C) vodorod, 16 marta.

D) kislorod, 16 marta.

261. Idishdagi ma'lum bir miqdordagi ideal gaz 1-holatda T_1 temperaturaga ega. Gaz 2-holatga o'tganida temperaturasi qanday bo'ladi?



A) $3T_1$. B) $4T_1$. C) $2,5T_1$. D) $2T_1$.

262. 250 K temperatura va 83,1 kPa bosimdagi vodorodning zichligini (kg/m^3) aniqlang.

A) 0,05. B) 0,02. C) 0,83. D) 0,08.

263. Sathi 300 m^2 va balandligi 5 m bo'lgan auditoriyadagi havoning massasini (kg) toping. (Xona harorati 290 K, havo bosimi

750 mm. sim. ust., havoning molyar massasi 29 g/mol, $R = 8,3\text{ J}/(\text{mol}\cdot\text{K})$).

A) 200. B) 1600. C) 1200. D) 1800.

264. 373 K temperaturada to'yingan suv bug'ining zichligi qanday (kg/m^3)? Shu temperaturada to'yingan suv bug'ining bosimi 100 kPa. Suvning molyar massasi $M=0,018\text{ g}/\text{mol}$.

A) 0,68. B) 0,75. C) 0,58. D) 0,70.

265. Ideal gaz 1 l hajmda va 77°C haroratda $1,38\cdot 10^9$ ta molekulaga ega. Shu gazning bosimini (nPa) toping.

A) 0,667. B) 66,7. C) 667. D) 6,67.

266. Neon lampa ballonidagi neonning bosimi 5000 Pa, zichligi $50\text{ g}/\text{m}^3$ bo'lsa, uning haroratini (K) toping. Neonning molyar massasi 20 g/mol.

A) 210. B) 240. C) 220. D) 230.

267. Elektr lampochka yongandan keyin undagi gazning harorati 27°C dan 527°C gacha ko'tarilgan bo'lsa, bosim necha marta o'zgargan?

A) 2,6 marta kamaygan.

B) 4,4 marta kamaygan.

C) 3,5 marta ortgan.

D) 2,7 marta ortgan.

268. Gaz izotermik ravishda 12 l dan 8 l gacha siqildi. Bunda uning bosimi 2 kPa ga ortdi. Gazning boshlang'ich bosimini (kPa) toping.

A) 8. B) 5. C) 4. D) 6.

269. Agar havo ΔT ga isitilganda, uning hajmi dastlabki hajmining a foiz miqdorida ortsa, havoning boshlang'ich harorati T qanday bo'lgan? Jarayon izobarik deb hisoblansin.

A) $100\Delta T/a$. B) $100(V_1 - 1)\Delta T/V_2$.

C) $100a/\Delta T$. D) $100\Delta T/(1 - a)$.

270. Hajmi 10 l, temperaturasi 50°C bo'lgan gazni bosimni o'zgartirmagan holda 0°C

gacha sovitilganda u qanday hajmni (l) egallaydi?

A) 10. B) 8,45. C) 8,00. D) 5.

271. Termodinamik jarayonda ideal gazning ichki energiyasi 300 J ga ortib, tashqariga 200 J issiqlik chiqqan. Bu jarayonda gaz qanday ish (J) bajargan?

A) 500. B) -100. C) 100. D) -500.

272. Gaz 300 J issiqlik olib, 100 J ish bajardi. Bunda gazning ichki energiyasi.....

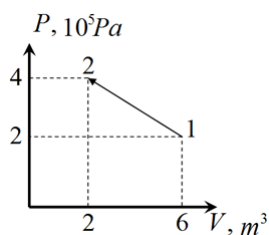
A) 200 J ga kamayadi.

B) 400 J ga kamayadi.

C) 200 J ga ortadi.

D) 400 J ga ortadi.

273. Biror jarayonda gaz 1-holatdan 2-holatga o'tdi. Bunda gaz ustida qanday ish bajarilgan (J)?



A) $12 \cdot 10^5$. B) $8 \cdot 10^5$. C) $4 \cdot 10^5$. D) $10 \cdot 10^5$.

274. Ideal gaz bosimi izotermik tarzda ikki marta orttirilganda gaz $Q=50$ kJ issiqlikni tashqariga uzatgan bo'lsa, gaz bajargan ish (kJ) nimaga teng?

A) 100. B) 50. C) -50. D) -25.

275. Hajmi $5 \times 4 \times 3,5$ m³ bo'lgan xonadagi havo 105 kPa o'zgarimas bosimda 7 °C dan 27 °C gacha isitilgan bo'lsa, havoning kengayishida bajarilgan ishni (kJ) toping.

A) 14. B) 525. C) 75. D) 406.

276. Ideal gaz siqildi, bunda unga 100 J issiqlik berildi va uning ustida 200 J ish bajarildi. Gazning ichki energiyasi qanday o'zgardi?

A) 300 J ga kamaydi.

B) 100 J ga kamaydi.

C) 300 J ga ortdi.

D) 100 J ga ortdi.

277. 20 g geliyning temperaturasi 200 °C ga ortganda ichki energiyasi (kJ) qanchaga o'zgaradi?

A) 12. B) 10. C) 20. D) 12,5.

278. Bir atomli ideal gaz miqdori ν (mol), temperaturasi T bo'lsa, uning ichki energiyasi nimaga teng?

A) $3\nu RT/2$. B) $5\nu RT/2$. C) $3\nu RT/4$.

D) $7\nu RT/2$.

279. Ichki energiya deb nimaga aytiladi?

A) jismning kinetik energiyasiga.

B) jismning potensial energiyasiga.

C) jismning potensial va kinetik energiyalarining yig'indisiga.

D) moddani tashkil qiluvchi zarralarning potensial ya kinetik energiyalari yig'indisiga.

280. 4 litr suvni 15 °C dan qaynaguncha isitish uchun qancha issiqlik miqdori (MJ) berilgan? Suvning solishtirma issiqlik sig'imi va qaynash temperaturasi (normal sharoitda) mos ravishda 4200 J/kg·K va 100 °C.

A) 8,47. B) 1,43. C) 4,52. D) 2,59.

281. Yuk avtomobili o'rtacha 10 m/s tezlik bilan yurganda har 100 km yo'lga 38 l benzin sarf qiladi. Avtomobil dvigatelining o'rtacha quvvatini (kW) toping. Dvigatelning FIK 22,5 %; $\rho=700$ kg/m³; $q = 46 \cdot 10^6$ J/kg.

A) 27,5. B) 40,5. C) 16,5. D) 36,5.

282. Televizor ustalarining misdan tayyorlangan kavsharlagichini qizdirish uchun 15,2 kJ issiqlik miqdori berildi. Agar kavsharlagichning massasi 80 g bo'lsa, kavsharlagich temperaturasi qanchaga ortgan (°C)? Misning solishtirma issiqlik sig'imi

380 J/kg·K.

A) 50. B) 900. C) 500. D) 60.

283. Massasi 120 g bo'lgan bir bo'lak qalay 12° gacha sovutilganda 2,1 kJ issiqlik miqdori ajraldi. Qalayning sovigunga qadar bo'lgan temperaturasini aniqlang ($^{\circ}$ C). Qalayning solishtirma issiqlik sig'imi 250 J/kg·K.

A) 122. B) 82. C) 9. D) 70.

284. 4 kg benzin butunlay yonganda shunday massadagi pistako'mir yongandagidan qancha ko'p issiqlik miqdori ajraladi? Benzin va pistako'mirning solishtirma yonish issiqliklari mos ravishda $46 \cdot 10^6$ J/kg va $34 \cdot 10^6$ J/kg.

A) 4,2 marta. B) 1,35 marta.

C) 2,3 marta. D) 3,6 marta.

285. Alyuminiy silindrning massasi 3 kg. Agar temperaturasi 27° C dan 327° C gacha qizdirilsa, silindr qancha issiqlik miqdori (J) oladi? Alyuminiy uchun solishtirma issiqlik sig'imi 920 J/kg·K.

A) 764000. B) 398000. C) 828000.

D) 936000.

286. 200 g massa va 80° C temperaturali choy temperaturasi 20° C va massasi 200 g bo'lgan mis idishga quyildi. Issiqlik yo'qotilishini hisobga olmay natijaviy temperaturani hisoblang ($^{\circ}$ C). $C_{cu}=380$ J/(kg· $^{\circ}$ C), $C_{suv}=4200$ J/(kg· $^{\circ}$ C).

A) 73. B) 75. C) 77. D) 71.

287. 100° C temperaturali 14 kg suvni batamom bug'latib yuborish uchun qancha issiqlik miqdori (MJ) sarflash kerak? Suvning solishtirma bug'latish issiqligi $r=2,3 \cdot 10^6$ J/kg, qaynash temperaturasi 100° C.

A) 23,8. B) 32,2. C) 94,6. D) 63,1.

288. Spirt uchun yozilgan $q=27 \cdot 10^6$ J/kg yozuvi nimani bildiradi?

A) 27 kg spirt batamom yonganida 1 MJ issiqlik miqdori ajralishini.

B) 27 kg spirt batamom yonganida 27 MJ issiqlik miqdori ajralishini.

C) 1 kg spirt batamom yonganida 27 MJ issiqlik miqdori ajralishini.

D) 1 kg spirt batamom yonishi uchun kerak bo'ladigan issiqlik miqdorini.

289. 0,1 kg suv 50 sekund ichida 300 K dan 350 K temperaturagacha isigan. Bu jarayonda suvga issiqlik uzatilish o'rtacha tezligini (J/s) toping. Suvning solishtirma issiqlik sig'imi $c=4200$ J/(kg·K).

A) 210. B) 4200. C) 2100. D) 420.

290. Pechkada 3 kg quruq qayin va 4 kg toshko'mir batamom yonganda qancha issiqlik (MJ) ajraladi? Quruq qayin va toshko'mirning solishtirma yonish issiqliklari mos ravishda $13 \cdot 10^6$ J/kg va $30 \cdot 10^6$ J/kg.

A) 135. B) 178. C) 159. D) 193.

291. O'txonadan trubaga kirgan gazlar 1320° C dan 200° C temperaturagacha soviydi. Ularning hajmi necha marta kamayadi?

A) $\approx 1,5$ marta. B) $\approx 3,4$ marta.

C) $\approx 2,1$ marta. D) ≈ 4 marta.

292. Erish temperaturasidagi 250 g suyuq qo'rg'oshin butunlay qotishi davomida qancha issiqlik miqdori (J) ajralib chiqadi? Qo'rg'oshinning solishtirma erish issiqligi $\lambda=25$ kJ/kg.

A) 4825. B) 6250. C) 1875. D) 9534.

293. Benzin uchun yozilgan $q=46 \cdot 10^6$ J/kg yozuvi nimani bildiradi?

A) 1 kg benzin batamom yonganida $46 \cdot 10^6$ J issiqlik miqdori ajralishini.

B) 46 kg benzin batamom yonganida 10^6 J issiqlik miqdori ajralishini.

C) 1 kg benzin batamom yonganida $46 \cdot 10^6$ J issiqlik miqdori sarflanishini.

D) 46 kg benzin batamom yonganida $46 \cdot 10^6$ J issiqlik miqdori ajralishini.

294. 200 g massali temir sharcha 15 m balandlikdan yerga tushganda mexanik energiyaning hammasi sharchaning isishi uchun sarflangan bo'lsa, sharchaning temperaturasi qanchaga ortgan ($^{\circ}\text{C}$)? Temirning solishtirma issiqlik sig'imi $460 \text{ J/kg}\cdot\text{K}$.
A) 0,17. B) 0,61. C) 0,23. D) 0,32.

295. 150 g suvni 10°C dan 15°C gacha isitish uchun ko'p energiya kerakmi yoki 150 g muzni -5°C dan 0°C gacha isitish uchunmi? Necha marta? Suv va muzning solishtirma issiqlik sig'imlari mos ravishda $4200 \text{ J/kg}\cdot\text{K}$ va $2100 \text{ J/kg}\cdot\text{K}$.

- A) suvni, 4 marta ko'p.
B) muzni, 2 marta ko'p.
C) muzni, 4 marta ko'p.
D) suvni, 2 marta ko'p.

296. 2 mol geliy gazi, 3 mol kislorod (O_2) gazi va 4 mol karbonat angidrid (CO_2) gazi aralashdirilsa, aralashmaning molyar issiqlik sig'imi ($\text{J/mol}\cdot\text{K}$) nimaga teng? (Hajm doimiy).

- A) 21,5. B) 20,8. C) 29,4. D) 22,0.

297. 150 g massali po'lat detal bolg'a bilan urilganda 10°C ga isigan. Bunda usta qancha ish bajargan? Po'latning solishtirma issiqlik sig'imi $500 \text{ J/kg}\cdot\text{K}$.

- A) 500 J. B) 45 kJ. C) 750 J. D) 880 J.

298. Bug'lanish va kondensatsiya deb nimaga aytiladi?

A) Bug'lanish-suyuqlikning gazga aylanishi, kondensatsiya-qattiq jismning suyuqlikka aylanishi.

B) Bug'lanish-suyuqlikning gazga aylanishi, kondensatsiya-bug' (gaz) ning suyuqlikka aylanishi.

C) Bug'lanish-suyuqlikning kengayishi, kondensatsiya-bug' (gaz) ning suyuqlikka

aylanishi.

D) Bug'lanish-suyuqlikning qattiq holatga o'tishi, kondensatsiya-bug'i (gaz) ning suyuqlikka aylanishi.

299. Eni 5 m, bo'yi 11 m, balandligi 3 m bo'lgan sinf xonasi havosini 12°C dan 25°C gacha isitish uchun qancha issiqlik miqdori (kJ) berilishi lozim? Havoning normal sharoitdagi zichligi $1,29 \text{ kg/m}^3$, solishtirma issiqlik sig'imi $1000 \text{ J/kg}\cdot\text{K}$.

- A) 2767. B) 2145. C) 2145000.
D) 2200.

300. Qozonda 3 tonna suvni isitish uchun 0,04 tonna toshko'mir yoqilgan. Suvning boshlang'ich temperaturasi 10°C va yoqilg'ining issiqlik berishi 60 %, qozondagi suv necha gradusgacha isiydi? $c=4200 \text{ J/(kg}\cdot\text{K)}$, $q=3 \cdot 10^7 \text{ J/kg}$.

- A) 50. B) 67. C) 80. D) 60.

301. Massasi 0,2 kg bo'lgan chinni buyumni 1500 K temperaturada qizdirilgandan so'ng xonadagi stolga qo'yildi. Xonadagi temperatura 300 K bo'lsa, chinni buyum sovishi davomida xonaga qancha issiqlik (J) ajralib chiqadi? Chinnining solishtirma issiqlik sig'imi $1000 \text{ J/(kg}\cdot\text{K)}$.

- A) $2,6 \cdot 10^5$. B) $3,3 \cdot 10^5$. C) $6,6 \cdot 10^4$.
D) $2,4 \cdot 10^5$.

302. Suv 2 K ga isitilsa, har bir molekulasi o'rtacha energiyasi qancha (J) ga ortadi? Suv uchun $4200 \text{ J/kg}\cdot\text{K}$.

- A) 10500. B) $3,15 \cdot 10^{-23}$. C) 8400.
D) $2,52 \cdot 10^{-22}$.

303. Karbyuratorli ichki yonuv dvigateli $45,7 \cdot 10^4 \text{ kJ}$ foydali ish bajarishi uchun 45 kg benzin sarflagan bo'lsa, dvigatelning foydali ish koeffitsiyenti (%) qanchaga teng? Benzinning solishtirma yonish issiqligi $46 \cdot 10^6 \text{ J/kg}$ ga teng.

- A) 23,2. B) 20. C) 24. D) 22,1.

304. Massasi 250 kg bo'lgan temir erish temperaturasigacha qizdirilgan bo'lsa, temir butunlay erishi uchun unga qancha issiqlik (MJ) berish kerak bo'ladi? Temir uchun solishtirma erish issiqligi $27 \cdot 10^4$ J/kg, temirning erish temperaturasi 1539 °C ga teng.
A) 70. B) 67,5. C) 28,3. D) 88.
305. 273 K temperaturali muz bo'lagi qanday balandlikdan (km) erkin tushib yerga urilganda to'la erib ketadi? Muz bo'lagining yerga urilishi natijasida hosil bo'lgan energiyaning teng yarmi muzga beriladi deb hisoblang. Muzning solishtirma erish issiqligi $330 \cdot 10^3$ J/kg, $g = 10$ m/s² deb oling.
A) 153. B) 66. C) 33. D) 99.
306. Ideal issiqlik mashinasida isitkichning absolyut harorati sovutkich haroratidan ikki marta ortiq. Isitkich haroratini saqlab qolgan holda, sovutkich harorati ikki marta kamaytirilsa, mashinaning FIKi qanday o'zgaradi?
A) 15 % ga ortadi.
B) 15 % ga kamayadi.
C) 25 % ga kamayadi.
D) 25 % ga ortadi.
307. Xonani isitish rejimida ishlayotgan konditsioner xonaga 10 kJ issiqlik berdi. Konditsioner ko'cha havosidan olgan issiqlikni xonaga beradi, uni ideal issiqlik mashinasi deb hisoblash mumkin. Konditsioner dvigateli 1,5 kJ ish bajargan. Xona harorati +27 °C bo'lsa, ko'chadagi harorat bundan necha °C pastroq?
A) 45. B) 35. C) 4. D) 27.
308. Ideal issiqlik mashinasi isitkichining temperaturasi 800 K, sovutkichiniki esa 300 K. Agar mashina bir siklda isitkichdan 16 kJ issiqlik olgan bo'lsa, sovutkichga qancha issiqlik (kJ) bergan?
A) 6. B) 8. C) 10. D) 4.
309. Ideal issiqlik mashinasi isitkichining harorati 900 K, sovutkichiniki esa 300 K. Agar bir sikl davomida mashina dvigateli isitkichdan 15 kJ issiqlik olgan bo'lsa, u bu davrda qancha ish (kJ) bajargan?
A) 10. B) 22,5. C) 15. D) 5.
310. Issiqlik dvigateli deb nimaga aytiladi?
A) Issiqlik dvigateli deb yoqilg'ining ichki energiyasini potensial energiyaga aylantiruvchi qurilmaga aytiladi.
B) Issiqlik dvigateli deb yoqilg'ining ichki energiyasini mexanik energiyaga aylantiruvchi qurilmaga aytiladi.
C) Issiqlik dvigateli deb yoqilg'ining ichki energiyasini elektroenergiyaga aylantiruvchi qurilmaga aytiladi.
D) Issiqlik dvigateli deb yoqilg'ining ichki energiyasini kinetik energiyaga aylantiruvchi qurilmaga aytiladi.
311. FIKi 60 % bo'lgan ideal issiqlik mashinasi bir siklda isitkichdan 50 J issiqlik olgan. Bu davrda mashina sovutkichga qancha issiqlik (J) bergan?
A) 20. B) 10. C) 30. D) 40.
312. FIK 40 % bo'lgan issiqlik mashinasi bir siklda sovutkichga 60 J issiqlik uzatadi. Shu davrda mashina isitkichdan qancha issiqlik (J) oladi?
A) 36. B) 24. C) 100. D) 80.
313. Yopiq idishda porshen ostida havo va suv bug'lari bor, nisbiy namlik 70 % ga teng. Porshenni sekin harakatlantirib, hajm izotermik tarzda 2 marta kamaytirildi. Havoning nisbiy namligi qanday bo'lib qoldi?
A) 100 %. B) 140 %. C) 86 %.
D) 70 %.
314. To'siq bilan teng ikkiga bo'lingan yopiq idishda nam havo bor. Birinchi sohadagi havoning nisbiy namligi 30 %, ikkin-

chisidagi esa 60 %. Agar to'siq olib tashlansa, havoning namligi qanday bo'ladi? Idishdagi havo harorati o'zgarmas.

- A) 50 %. B) 100 %. C) 90 %.
D) 45 %.

315. Yopiq idishdagi porshen ostida ideal gaz deb hisoblanishi mumkin bo'lgan havo va suv bug'lari bor. Idishdagi havoning nisbiy namligi 50 %. Porshenni sekin siljitib, gaz hajmi izotermik orttirildi. Bunda nisbiy namlik.....

- A) ortishi ham, kamayishi ham mumkin.
B) kamayadi. C) ortadi.
D) o'zgarmaydi.

316. Diametrlari teng bo'lgan ikkita metall sharchalar $+6 \text{ nC}$ va -2 nC zaryadlarga ega. Agar sharchalar bir-biriga tekizilib, dastlabki holatga qaytarilsa, ular orasidagi ta'sirlashuv kuchi qanday o'zgaradi?

- A) 3 marta kamayadi.
B) 8 marta ortadi.
C) 9 marta ortadi.
D) 3 marta ortadi.

317. Radiuslari teng bo'lgan metall sharlarning biri dastlab $+2q$, ikkinchisi $+4q$ elektr zaryadiga ega. Agar sharlar bir-biriga tekizilsa va dastlabki holatga qaytarilsa, ularning ta'sirlashuv energiyasi qanday o'zgaradi?

- A) o'zgarmaydi.
B) 15 % ga ortadi.
C) 12,5 % ga ortadi.
D) 11 % ga kamayadi.

318. Manfiy $q_1 = -10e$ zaryadga ega bo'lgan chang zarrasi yoritilganida 4 ta elektronini yo'qotgan: $\Delta q = -4e$. Zarraning zaryadi qanday bo'lib qolgan?

- A) $-10e$. B) 0. C) $16e$. D) $-6e$.

319. Ikki dielektrik plastina parallel va tik joylashgan bo'lib, ular orasidagi masofa

d. Plastinalar turli ishorali zaryadlangan bo'lib, ularning orasida E maydon kuchlanganligi mavjud. Plastinalar o'rtasida m massa va q zaryadli sharcha joylashgan. Sharcha qo'yib yuborilgach, pastga tusha boshlaydi va maydon ta'sirida og'ib, bir plastinaga borib uriladi. Sharcha urilishgacha qancha masofaga pastga tushishga ulguradi?

- A) $2gdm/qE$. B) $gdm/4qE$. C) $qE/2gdm$.
D) $gdm/2qE$.

320. Metall shar q zaryadga ega, unga huddi shunday o'lchamli $-q$ zaryadga ega bo'lgan metall shar tekizilib, u juda katta masofaga uzoqlashtirildi. Bunda birinchi shar sirti yaqinidagi elektr maydon kuchlanganligi qanday o'zgaradi?

- A) 2 marta ortdi.
B) nolga teng bo'lib qoldi.
C) 2 marta kamaydi.
D) o'zgarmaydi.

321. Ikki dielektrik plastina parallel va tik joylashgan bo'lib, ular orasidagi masofa $d=2 \text{ sm}$. Plastinalar turli ishorali zaryadlangan bo'lib, ular orasida $E=4 \cdot 10^5 \text{ V/m}$ maydon kuchlanganligi mavjud. Plastinalar o'rtasida $m=20 \text{ mg}$ massa va $q=10^{-10} \text{ C}$ zaryadli sharcha joylashgan. Sharcha qo'yib yuborilgach, pastga tusha boshladi va maydon ta'sirida og'ib, bir plastinaga borib urildi. Sharcha urilishgacha qancha masofaga (sm) pastga tushishga ulguradi?

- A) sharcha tik tushadi va plastinalarga urilmaydi.
B) 5. C) 10. D) 2,5.

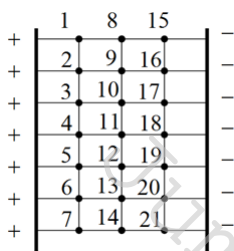
322. Massasi 10 ng bo'lgan chang zarrasi 5000 V kuchlanish qo'yilgan gorizontallik plastinkalar orasida turibdi. Plastinkalar orasidagi masofa 50 mm . Agar chang zarrasi havoda muallaq turgan bo'lsa, un-

ing q zaryadi qanday (C)?

A) $14,3 \cdot 10^{-16}$. B) $11,8 \cdot 10^{-16}$.

C) $10,2 \cdot 10^{-16}$. D) $9,8 \cdot 10^{-16}$.

323. Yassi kondensator plastinkalari orasida rasmda ko'rsatilganidek bir jinsli elektr maydon hosil qilingan: $E=3$ V/m. Elektron bu maydonda 15-nuqtadan 13-nuqtaga o'tsa, potensial energiyasi qanchaga (eV) o'zgaradi? Elektronning og'irligini hisobga olmang (katakchalar tomonlari 1 sm).



A) $-0,03$. B) -3 . C) $0,03$. D) 3 .

324. Elektrostatik dush bilan davolashda elektrodga 10^5 V kuchlanish beriladi. Agar zaryadlar ko'chishi natijasida elektr maydon 1800 J ish bajargan bo'lsa, ko'chgan zaryad (mC) qanday bo'lgan?

A) $1,8$. B) $0,9$. C) 9 . D) 18 .

325. Radiolampada elektrodining katod yaqinidagi tezligi 0 ga, anod yaqinidagi tezligi $0,2$ Mm/s ga teng. Elektrodlar orasidagi masofa 1 sm bo'lsa, elektronlar qancha vaqt (s) davomida harakat qiladi?

A) 10^{-7} . B) $2,5 \cdot 10^{-7}$. C) $3 \cdot 10^{-7}$.

D) $0,5 \cdot 10^{-7}$.

326. 10 V potensialgacha zaryadlangan to'rtta bir xil simob tomchisi qo'shilib bitta katta tomchi hosil qildi. Katta tomchining potensialini (V) toping, ($\sqrt[3]{2}=1,26$).

A) 25 . B) 20 . C) 18 . D) 22 .

327. Zaryadi $4q$ bo'lgan $R/2$ radiusli shar $4R$ radiusli zaryadlanmagan sharga tekkizilsa, birinchi sharning zaryadi qanday o'zgaradi?

A) 8 marta kamayadi.

B) $9/8$ marta kamayadi.

C) 9 marta kamayadi.

D) 3 marta kamayadi.

328. 10^4 nF sig'imli ikki kondensator 5 V va 10 V kuchlanish bilan zaryadlangan. Ularning qutblari mos ravishda ulansa, natijaviy kuchlanish (V) qanday bo'ladi?

A) 5. B) 50. C) 12,5. D) 7,5.

329. C sig'imli ikki kondensator $2U$ va U kuchlanish bilan zaryadlangan. Ularning qutblarini teskari holda ulansa, natijaviy kuchlanish qanday bo'ladi?

A) $4U$. B) $5U/2$. C) $U/2$. D) $3U/2$.

330. 10^4 nF sig'imli ikki kondensator 5 va 10 V kuchlanish bilan zaryadlangan. Ularning qutblarini teskari holda ulansa, kondensator batareyasidagi natijaviy zaryad (μC) qanday bo'ladi?

A) 250. B) 50. C) 150. D) 100.

331. $2C$ sig'imli kondensator $3U$ kuchlanish bilan, C sig'imli kondensator U kuchlanish bilan zaryadlangan. Bu kondensatorlar qutblari mos holda ulansa, sistemaning natijaviy zaryadi qanday bo'ladi?

A) $9CU/2$. B) $7CU$. C) $7CU/2$. D) $8CU$.

332. Sig'imi $6 \cdot 10^{-9}$ F bo'lgan kondensatorga 20 nC elektr zaryadi berildi. Agar unga sig'imi $18 \cdot 10^{-9}$ F bo'lgan zaryadsiz kondensator parallel ulansa, birinchi kondensatorning qoplamlari orasidagi potensiallar farqi qanday o'zgaradi?

A) 4 marta kamayadi.

B) 2,5 marta kamayadi.

C) 5 marta kamayadi.

D) 3 marta kamayadi.

333. $10 \mu\text{F}$ sig'imli ikki kondensator 5 va $10 \mu\text{C}$ zaryadga ega. Ularning qutblari teskari holda ulansa, kondensator batareyasidagi

natijaviy zaryad (μC) qanday bo'ladi?
A) 18. B) 5. C) 32. D) 2.

334. Ikki kondensatoridagi zaryadlar q va $3q$ ga, kuchlanishlar mos ravishda U va $4U$ ga teng. Agar bu kondensatorlar qutblari teskari holda ulansa, hosil bo'lgan kondensatorlar batareyasini zaryadi qanday bo'ladi?

A) $3q/2$. B) $2q$. C) $5q/2$. D) $4q$.

335. Bir kondensator kuchlanishi U , energiyasi W , ikkinchisidiki mos ravishda $2U$ va $3W$. Agar bu kondensatorlarni qutblari mos ravishda ulansa, natijaviy kuchlanish nimaga teng?

A) $7U/12$. B) $10U/7$. C) $12U/5$.
D) $2U/5$.

336. Bir kondensator sig'imi C , energiyasi W , ikkinchisidiki $2C$ va $3W$. Agar kondensatorlar qutblari mos holda ulansa, natijaviy kuchlanish nimaga teng?

A) $\frac{1}{3}\sqrt{\frac{W}{C}}(\sqrt{2} - \sqrt{12})$.

B) $\frac{1}{3}\sqrt{\frac{W}{C}}(\sqrt{2} + \sqrt{12})$.

C) $\frac{1}{3}\sqrt{\frac{12W}{C}}$. D) $\frac{1}{3}\sqrt{\frac{2W}{C}}$.

337. 10^4 nF sig'imli kondensator 5 V kuchlanish bilan, 20 μF sig'imli kondensator 15 V kuchlanish bilan zaryadlangan. Bu kondensatorlar qutblari mos holda ulansa, o'tkazgichlarda qancha issiqlik (μJ) ajralib chiqadi?

A) $1000/3$. B) $125/2$. C) $825/4$.
D) $125/3$.

338. U potentsiallar ayirmasigacha zaryadlangan C sig'imli kondensator qoplamalari huddi shunday zaryadlanmagan kondensator qoplamalariga ulangan. Kondensatorlarni ulovchi o'tkazgichlarda qanday miqdordagi issiqlik ajraladi?

A) $CU^2/4$. B) $CU^2/16$. C) $CU^2/2$.
D) $CU^2/8$.

339. Sig'imi 2 pF bo'lgan yassi kondensator kuchlanishi 8 V bo'lgan manbaga ulangan. Kondensator sirtlari orasidagi masofani oshirib, uning sig'imi 4 marta kamaytirildi. Bunda tashqi kuchlar qancha ish (pJ) bajaradi?

A) -48. B) 48. C) 96. D) -96.

340. $C_1=3$ μF , $C_2=6$ μF , $C_3=9$ μF sig'imli kondensatorlar parallel ulangan. Umumiy sig'imni (μF) toping.

A) 54. B) 9. C) 162. D) 18.

341. Elektr sig'imlari $C_1=3$ nF, $C_2=4$ nF va $C_3=3$ nF bo'lgan kondensatorlardan elektr zanjiri tuzilgan. Kondensatorlar C_1 va C_2 o'zaro paralell, uchinchi esa ularga ketma-ket ulanib, o'zgarmas kuchlanish manбайдan zaryadlangan. Birinchi kondensator olgan elektr zaryadi 3 nC ga teng bo'lsa, uchinchi kondensatorning elektr zaryadini (nC) toping.

A) 7. B) 5. C) 4,5. D) 3.

342. Elektr sig'imlari 0,003 mF dan bo'lgan uchta kondensatoridan ikkitasi o'zaro parallel, uchinchi esa ularga ketma-ket ulangan kondensatorlar batareyasi o'zgarmas kuchlanish manбайдan zaryadlangan. Birinchi kondensator olgan elektr zaryadi 5 nC ga teng bo'lsa, uchinchi kondensatorning elektr zaryadini (nC) toping.

A) 2,5. B) 1,5. C) 3. D) 10.

343. 18 pF sig'imli kondensator 10 V kuchlanishga ega bo'lgan tok manbaiga ulangan. Tashqi kuchlar ish bajarib, kondensator qoplamalarini bir-biridan uzoqlashtirgan va uning yangi sig'imi 15 pF bo'lib qolgan. Bunda bajarilgan ish (pJ) nimaga teng?

A) 300. B) 600. C) 150. D) -150.

344. O'zgarmas tok manbaiga ulangan $4 \cdot 10^{-6}$ F sig'imli kondensatorga parallel ulangan voltmeter 12 V kuchlanishni

ko'rsatdi. Agar bu kondensatorga $8 \mu\text{F}$ sig'imli ikkinchi kondensator ketma-ket ulansa, voltmetr qanday kuchlanishni (V) ko'rsatadi?

A) 9. B) 6. C) 8. D) 4.

345. Qoplamalari orasidagi masofa $0,006 \text{ m}$ ga teng bo'lgan yassi havo kondensatori o'zgaras kuchlanish manbaiga ulangan. Agar kondensatorning qoplamalari orasidagi fazo dielektrik sindiruvchanligi 5 ga teng bo'lgan modda bilan to'ldirilib, qoplamalari orasidagi masofa 4 mm ga uzaytirilsa, uning elektr zaryadi qanday o'zgaradi?

A) 4 marta ortadi.

B) 3 marta ortadi.

C) 5 marta ortadi.

D) 2 marta ortadi.

346. Sig'imi $2 \mu\text{F}$ bo'lgan yassi kondensator kuchlanishi 8 V bo'lgan manbaga ulangan. Kondensator sirtlari orasidagi masofani oshirib, uning sig'imi 4 marta kamaytirildi. Bunda tashqi kuchlar qancha ish (μJ) bajaradi?

A) 96. B) -48. C) 48. D) -96.

347. E.Yu.K.i 2 V bo'lgan tok manbai 15 pF sig'imli ketma-ket ulangan ikki kondensatoridan iborat batareyaga ulangan. Agar kondensatorlardan birining sig'imi 2 marta kamaytirilsa, tok manbaining elektroenergiyasi qanchaga (pJ) o'zgaradi?

A) 8. B) 9,2. C) -7,6. D) 5.

348. C sig'imli kondensator q zaryadga ega. Agar uni ikkinchi huddi shunday, lekin zaryadlanmagan kondensatorga ulansa, sistema elektroenergiyasi necha foiz kamayadi?

A) 50. B) 60. C) 40. D) 30.

349. Sig'imi $20 \cdot 10^{-6} \text{ F}$ bo'lgan kondensatorga berilgan kuchlanish 220 V . Kondensatorning elektr maydon energiyasini (mJ)

aniqlang.

A) 4,84. B) 848. C) 48,4. D) 484.

350. Elektr toki deb nimaga aytiladi?

A) o'tkazgich bo'ylab zaryadsiz zarralarning tartibsiz harakati.

B) o'tkazgich bo'ylab zaryadli zarralarning tartibli harakati.

C) o'tkazgich bo'ylab zaryadli zarralarning tartibsiz harakati.

D) o'tkazgich bo'ylab zaryadsiz zarralarning tartibli harakati.

351. Erkin elektronlar konsentratsiyasi $4 \cdot 10^{27} \text{ m}^{-3}$ ga teng bo'lgan o'tkazgichdagi tok zichligi 16 A/sm^2 ga teng. Tok tashiyotgan elektronlar 6 sm masofaga qancha vaqtda (min) ko'chadi?

A) 2. B) 12. C) 4. D) 6.

352. Elektr qarshiligi $0,1 \text{ k}\Omega$ ga teng bo'lgan silindr shaklidagi simni cho'zib, uzunligi 60% ga oshirilsa, uning qarshiligi necha Ω ga teng bo'lib qoladi?

A) 40. B) 256. C) 160.

D) o'zgarmaydi.

353. Ikki bo'lak mis simning massalari teng. Ulardan birining uzunligi ikkinchisining uzunligidan 12 marta ko'p. Qaysi bo'lak simning qarshiligi katta va necha marta katta?

A) uzunligi kichik bolakning, 12 marta.

B) uzunligi kichik bo'lakning, 144 marta.

C) uzunligi katta bo'lakning, 144 marta.

D) uzunligi katta bo'lakning, 12 marta.

354. Uzunligi 50 km bo'lgan mis simning ko'ndalang kesim yuzi 2 sm^2 ga teng. Bu simning elektr qarshiligi (Ω) qanchaga teng? Misning solishtirma qarshiligi $\rho=0,017 \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$.

A) 4,5. B) 4,25. C) 4,75. D) 4.

355. Qarshiligi 100Ω bo'lgan o'tkazgich ikki buklanib, uchlari ulandi. Hosil bo'lgan

o'tkazgichning qarshiligi nimaga (Ω) teng bo'ladi?

A) 200. B) 100. C) 25. D) 50.

356. Qarshiligi 15Ω bo'lgan reostat tayyorlash uchun ko'ndalang kesimi $1,25 \text{ mm}^2$ bo'lgan nikelin simdan necha kilogram olish kerak? Nikelin simning zichligi $8,8 \text{ g/sm}^3$, solishtirma qarshiligi $0,4 \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$.

A) 0,5. B) 0,4. C) 0,1. D) 0,2.

357. Uzunligi 150 m bo'lgan alyuminiy simning qarshiligi 4Ω ga teng. Simning ko'ndalang kesim yuzi (mm^2) qanday? Alyuminiyning solishtirma qarshiligi $0,028 \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$.

A) 1,2. B) 1,05. C) 1,5. D) 1,25.

358. Ikki o'ram mis simlarning diametrlari d va D . Ularning massalari teng bo'lsa, qarshiliklarining nisbati R_1/R_2 qanday bo'ladi?

A) $(D/d)^2$. B) $(d/D)^3$. C) D^2/d^4 .
D) $(D/d)^4$.

359. Televizor 220 V li tarmoqqa ulanganda undan $0,5 \text{ A}$ tok kuchi olayotgan bo'lsa, televizor qarshiligi (Ω) qanchaga teng?

A) 400. B) 340. C) 440. D) 500.

360. O'tkazgich uchlaridagi kuchlanish 30 V bo'lganda undan $2,5 \text{ A}$ tok o'tayotgan edi. Agar kuchlanish 45 V ga yetkazilsa, o'tkazgichdan qancha tok (A) o'tadi?

A) 3,25. B) 3,75. C) 4,25. D) 2,75.

361. Zanjirdagi kuchlanish 3 marta orttirilsa va qarshilik 2 marta kamaytirilsa, undan o'tayotgan tok kuchi necha marta o'zgaradi?

A) 6 marta ortadi.

B) 1,5 marta kamayadi.

C) 3 marta kamayadi.

D) 1,5 marta ortadi.

362. Zanjirga kesimi S bo'lgan L uzunlikdagi sim ulanganda, U kuchlanishdagi tok

kuchi I bo'lgan. O'tkazgich moddasining solishtirma qarshiligi qanday?

A) UL/IS . B) IL/US . C) USL/I .

D) US/IL .

363. Qarshiligi 24Ω bo'lgan rezistor uchlariga 220 V kuchlanish tushganda undan qancha tok kuchi (A) o'tayotgan bo'ladi?

A) 24. B) 12. C) 9,2. D) 6,4.

364. 12 V kuchlanish tarmog'iga ulangan reostatdagi tok kuchi $0,012 \text{ A}$ ga teng bo'ldi. Agar kuchlanishning tushuvini 8 V gacha o'zgartirib, reostatning qarshiligini $1,5$ marta kamaytirsak, undagi tok kuchi qanday o'zgaradi?

A) 2 mA ga kamayadi.

B) 6 mA ga ortadi.

C) 10 mA ga ortadi.

D) o'zgarmaydi.

365. Ko'ndalang kesim yuzasi $1,1 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2$ ga teng bo'lgan $1,5 \text{ m}$ uzunlikdagi nixrom simdagi tok kuchi 800 mA ga teng bo'lsa, uning uchlaridagi potentsiallar farqi necha voltga teng bo'ladi? Nixromning solishtirma qarshiligi $1,1 \cdot 10^{-4} \Omega \cdot \text{sm}$ ga teng.

A) 1,2. B) 8,8. C) 5,5. D) 0,2.

366. Parallel ulangan ikki rezistorning umumiy qarshiligi necha Ω ga teng? $R_1=20 \Omega$, $R_2=30 \Omega$.

A) 12. B) 20. C) 30. D) 10.

367. Quyidagi qaysi formulalar ketma-ket ulangan zanjirga taalluqli formula hisoblanadi?

A) $U_1 = U_2 = U$, $I_1 = I_2 = I$, $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$.

B) $U_1 + U_2 = U$, $I_1 = I_2 = I$, $R = R_1 + R_2$.

C) $U_1 = U_2 = U$, $I_1 + I_2 = I$, $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$.

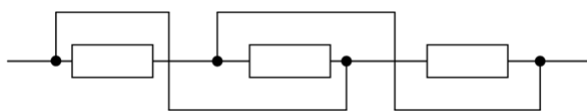
D) $U_1 + U_2 = U$, $I_1 + I_2 = I$, $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$.

368. Qarshiliklari 5Ω va 3Ω bo'lgan 2 ta o'tkazgich ketma-ket ulangandagi umumiy qarshilik R_A ning ular parallel ulangandagi umumiy qarshilik R_B ga nisbati

R_A/R_B ni toping.

A) $81/20$. B) $64/15$. C) $25/6$. D) $121/28$.

369. Rasmdagi o'tkazgichlar qanday ulangan?



A) parallel.

B) bunday ulanish yo'q.

C) ketma-ket. D) aralash.

370. $18 \text{ k}\Omega$ va $12 \text{ k}\Omega$ li o'zaro parallel ulangan rezistorlar elektr tarmog'iga ulandi. Ikkinchi rezistordagi tok kuchi 18 mA ga teng bo'lgan bo'lsa, tarmoqdagi tok kuchini (mA) toping.

A) 30. B) 36. C) 12. D) 18.

371. Tarmoqdan 5 A tok kuchi o'tganida ketma-ket ulangan 12Ω va 36Ω qarshiliklarning har biriga qanday kuchlanish (V) tushadi?

A) 6, 18. B) 60, 18. C) 6, 180.

D) 60, 180.

372. Qarshiligi 5Ω bo'lgan lampaga ketma-ket ravishda o'zaro parallel ulangan ikkita 10Ω li qarshiliklar ulangan. Zanjirning tarmoqlanmagan qismidan 2 A tok kuchi o'tayotgan bo'lsa, har bir o'tkazgich uchlaridagi kuchlanish tushuvini (V) aniqlang.

A) $U_1 = U_2 = U_3 = 10$.

B) $U_1 = 20, U_2 = 10, U_3 = 5$.

C) $U_1 = 10, U_2 = 10, U_3 = 5$.

D) $U_1 = 20, U_2 = 10, U_3 = 10$.

373. Ketma-ket ulangan lampalarning birinchisiga 50 V kuchlanish tushgan bo'lib, ularning qarshiliklari mos ravishda 25Ω va 150Ω ga teng. Bu zanjirga tushgan umumiy kuchlanish (V) qanday?

A) 400. B) 300. C) 350. D) 450.

374. Ikki rezistorning biri 30Ω , ikkinchisi 40Ω qarshilikka ega. Bu o'tkazgichlar parallel holda 220 V li tarmoqqa ulansa, ularning har biridan necha amper tok kuchi o'tadi?

A) 3,5, 5,5. B) 7,3, 3,5. C) 4,3, 5,5.

D) 7,3, 5,5.

375. Kuchlanishi U bo'lgan elektr tarmoqqa R_1 qarshilik ulanganida undan I_1 tok o'tgan. Bu qarshilikka ketma-ket qo'shimcha qarshilik ulansa, tok kuchi kamayib I_2 bo'lib qolgan. Ikkinchi qarshilik aniqlansin.

A) $\frac{U}{I_2} + R_1$. B) $\frac{U}{I_1} - R_1$. C) $\frac{U}{I_1} + R_1$.

D) $\frac{U}{I_2} - R_1$.

376. Parallel ikki o'tkazgichning biridan 5 A va ikkinchisidan 3 A tok kuchlari o'tayotgan bo'lsa, 150 V kuchlanish tushuvchi o'tkazgichlarning har biri qanday qarshilikka (Ω) ega?

A) 30 va 40. B) 3 va 5.

C) 30 va 50. D) 40 va 50.

377. Ichki qarshiligi 50Ω , E.Yu.K 120 V bo'lgan tok manbaiga voltmetr ulangan bo'lib, 118 V ni ko'rsatmoqda. Voltmetrning ichki qarshiligini (Ω) toping.

A) 295. B) 2,95. C) 2950. D) 29,5.

378. Qarshiligi R_v bo'lgan voltmetrga ketma-ket R qarshilik ulansa, voltmetrni o'lchash chegarasi necha marta ortadi?

A) $\frac{R}{R_v} - 1$. B) $\frac{R_v + R}{R}$. C) $\frac{R}{R + R_v}$.

D) $\frac{R}{R_v} + 1$.

379. Qarshiligi 250Ω bo'lgan rezistor uchlariga 120 V kuchlanish tushganida undan qancha elektr quvvati (W) ajraladi?

A) 52,6. B) 29,8. C) 62,5. D) 57,6.

380. 380 V kuchlanishga mo'ljallangan elektr dvigatel chulg'amlaridan 15 A tok kuchi o'tayotgan bo'lsa va bu dvigatel har kuni 6 soat ishlasa, 30 kun davomida qancha $\text{kW}\cdot\text{soat}$ elektr energiyasini tarmoq-

dan oladi?

A) 1428. B) 5378. C) 1368. D) 1026.

381. Qarshiliklari R_1 va R_2 bo'lgan ikki elektr isitkichlar parallel ulangan bo'lib, ular-dan umumiy I tok o'tmoqda. Tarmoqdagi kuchlanish U va birinchi isitkichning quvvati P_1 aniqlansin.

A) $U = \frac{R_1 R_2 I}{R_1 + R_2}; P_1 = \frac{U^2}{R_1}$.

B) $U = \frac{R_1 R_2 I}{(R_1 + R_2)^2}; P_1 = \frac{U^2}{R_1}$.

C) $U = \frac{R_1 R_2 I}{R_1 + R_2}; P_1 = I^2 R_1$.

D) $U = \frac{R_1 R_2 I}{R_2}; P_1 = \frac{U^2}{R_1}$.

382. Lampa uchlariga 50 V kuchlanish tushgan bo'lib, quvvati 100 W ga teng. Lampadan o'tuvchi tok kuchini (A), qarshiligini (Ω) va 2 soat davomida ajralgan issiqlik miqdorini (kW·soat) aniqlang.

A) 2; 25; 0,2. B) 1; 25; 0,2.

C) 2; 45; 0,2. D) 3; 45; 0,6.

383. U kuchlanishga ega bo'lgan tarmoqqa parallel ulangan lampalarning umumiy quvvati P . Agar bitta lampaning ishchi holatdagi qarshiligi R bo'lsa, ularning soni nechta?

A) PU/R^2 . B) PR^2/U^2 . C) U^2R/P .

D) PR/U^2 .

384. Elektr plitaning quvvati 0,8 kW. Agar plitaning spiralidan 5 A tok o'tayotgan bo'lsa, spiralning qarshiligi (Ω) nimaga teng?

A) 35. B) 32. C) 40. D) 43.

385. E.Yu.K.i 2 V bo'lgan tok manbai sig'imi $2 \cdot 10^3$ nF bo'lgan kondensatorga ulangan. Kondensatorni zaryadlanish jarayonida o'tkazgichlarda ajralib chiqadigan energiya (μ J) hisoblansin.

A) 4,5. B) 8. C) 4. D) 2.

386. Elektron-nur trubkasida katod bilan anod orasidagi kuchlanish 4 kV, anodda tok kuchi 35 μ A. Elektron-nur trubkasining

quvvatini (W) aniqlang.

A) 0,70. B) 0,14. C) 114. D) 1,14.

387. Elektr zanjirning $R_1 = 4 \Omega$ va $R_2 = 12 \Omega$ qarshilikka ega bo'lgan rezistorlar ketma-ket ulangan qismidan $I = 1,25$ A doimiy tok oqib o'tmoqda. $t = 5$ min vaqt davomida zanjirning bu qismida qancha issiqlik (kJ) ajralib chiqadi?

A) 10. B) 7,5. C) 6. D) 18.

388. t vaqt ichida erish haroratidagi m massali muzni eritib yuborish uchun R qarshilikka ega bo'lgan isitkichdan qanday tok kuchi o'tishi lozim? Muzning solishtirma erish energiyasi λ .

A) $\frac{Rt}{\lambda m}$. B) $\sqrt{\frac{Rt}{\lambda m}}$. C) $\sqrt{\frac{\lambda m}{Rt}}$. D) $\lambda m Rt$.

389. Qarshiliklari R_1 va R_2 bo'lgan ikki o'tkazgich kuchlanishi U bo'lgan tarmoqqa parallel ulangan. Ikkinchi o'tkazgichdan Q_2 issiqlik ajralib chiqqan vaqt davomida birinchi o'tkazgichdan qancha issiqlik ajralib chiqadi?

A) $\frac{Q_2 R_1}{R_2}$. B) $Q_2 \sqrt{R_1 R_2}$. C) $\frac{Q_1}{R_1 R_2}$. D) $\frac{Q_2 R_2}{R_1}$.

390. Sig'imi 0,1 mF bo'lgan va 1200 V potensiallar ayirmasigacha zaryadlangan kondensatorni zaryadsizlashda unga ulangan simdan qancha issiqlik miqdori ajraladi (J)?

A) 63. B) 72. C) 45. D) 84.

391. Qarshiligi 0,75 Ω bo'lgan elektr dvigateli chulg'amidagi tok kuchi 20 A. Bu chulg'am 60 sekundda qancha issiqlik (kJ) miqdori ajratadi?

A) 18. B) 1,8. C) 0,18.

D) berilganlar yetarli emas.

392. O'tkazgichdan 5 minutda 600 C zaryad miqdori o'tgan bo'lib, o'tkazgich uchlarida 127 V kuchlanish tushgan bo'lsa, shu vaqt ichida elektr tokining bajargan ishini (kJ) toping.

A) 35,4. B) 76,2. C) 48,7. D) 54,6.

393. Kuchlanish formulasi to'g'ri yozilgan javobni aniqlang.
 A) $U=Q/A$. B) $U=A/t$. C) $U=I/Q$.
D) $U=A/Q$.
394. Elektr zanjirida lampochkaga parallel ulangan voltmeter uch voltni ko'rsatmoqda. Ma'lum vaqt davomida yigirma to'rt joul ish bajarilishi uchun lampochkadan nechta elektron o'tishi kerak? $e=-1,6 \cdot 10^{-19}$ C.
A) $5 \cdot 10^{19}$ ta. B) $5 \cdot 10^{18}$ ta.
 C) $5 \cdot 10^{20}$ ta. D) $5 \cdot 10^{29}$ ta.
395. Kuchlanishi 8 V bo'lgan tok manbaiga ulangan lampochkadan 2 C elektr zaryad o'tganda elektr tokining ishi necha joul bo'ladi?
 A) 4. B) 8. C) 32. D) 16.
396. Uzunligi 10 m bo'lgan bir jinsli silindrik mis o'tkazgichga 1 V potentsiallar farqi ulangan. Necha sekund ichida o'tkazgich temperaturasi 10 K ortadi? Issiqlik yo'qotilishini va o'tkazgich qarshiligi o'zgarishini hisobga olmang (misning solishtirma qarshiligi $1,7 \cdot 10^{-8}$ $\Omega \cdot m$, solishtirma issiqlik sig'imi 400 J/kg·K, zichligi 8900 kg/m³).
 A) 15. B) 35,6. C) 6,8. D) 60,5.
397. Uzunligi 5 m, ko'ndalang kesim yuzi 2 mm² bo'lgan nixrom simdan yasalgan spiraldan 8 A tok kuchi o'tayotgan bo'lsa, spiraldan 10 minutda qancha issiqlik miqdori (kJ) ajralib chiqadi? Nixromning solishtirma qarshiligi 1,1 $\Omega \cdot mm^2/m$.
 A) 258,9. B) 639,7. C) 105,6. D) 96.
398. Elektr zanjirning R_1 va R_2 qarshilikka ega rezistorlar ketma-ket ulangan qismidan I doimiy tok oqib o'tmoqda, t vaqt davomida zanjirning bu qismida qancha issiqlik ajralib chiqadi?

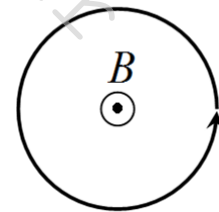
- A) $I^2(R_1 + R_2)t$. B) $I^2(R_1 - R_2)t$.
 C) $I^2 \frac{R_1^2 + R_2^2}{R_1 - R_2}$. D) $I^2 \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$.

399. Doimiy kuchlanish manbaiga qarshiligi 1 Ω bo'lgan rezistor ulangan. Agar bu rezistorga parallel yana shunday rezistor ulansa, manbadagi tok kuchi 1,6 marta o'zgaradi. Manbaning ichki qarshiligi (Ω) nimaga teng?
 A) 2/3. B) 1. C) 1/3. D) 4/3.
400. Qisqa tutashuv toki 7 A, EYuK $\varepsilon_1=14$ V bo'lgan manba bilan EYuK $\varepsilon_2=6$ V, qisqa tutashuv toki 3 A bo'lgan manbaning bir xil ishorali potentsialga ega bo'lgan qutblari tutashtirilib parallel ulangan manbalar batareyasi hosil qilindi va unga 9 Ω qarshilikka ega bo'lgan rezistor ulandi. Rezistor uchlaridagi potentsiallar farqini (V) toping.
 A) 10. B) 6. C) 9. D) 14.
401. Tok manbaiga 9 Ω qarshilik ulanganda tok kuchi 2 A ga, 4 Ω qarshilik ulanganda tok kuchi 4 A ga teng bo'ldi. Tok manbaining ichki qarshiligi (Ω) qancha?
A) 1. B) 2. C) 4. D) 5.
402. Qarshiligi 2 Ω bo'lgan o'tkazgich E.Yu.K 1,1 V bo'lgan elementga ulanganda, o'tkazgichdan 0,5 A tok o'tadi. Element qisqa tutashtirilganda tok kuchi (A) qancha bo'ladi?
 A) 7. B) 6. C) 5,5. D) 5.
403. Qisqa tutashuv toki 5 A, EYuK $\varepsilon_1=10$ V bo'lgan manba bilan EYuK $\varepsilon_2=8$ V, qisqa tutashuv toki 4 A bo'lgan manbaning bir xil ishorali potentsialga ega bo'lgan qutblari tutashtirilib parallel ulangan manbalar batareyasi hosil qilindi va unga 8 Ω qarshilikka ega bo'lgan rezistor ulandi. Rezistor uchlaridagi potentsiallar farqini (V) toping.
A) 8. B) 9. C) 18. D) 10.

404. Quyidagi fikrlardan noto'g'risini toping.
 A) Distillangan suv elektrolit emas.
 B) Elektr tokini o'tkazuvchi suyuqliklar elektrolitlar deyiladi.
 C) Ionlarga ajralgan molekulalar sonining barcha parchalanuvchi molekulalar soniga nisbati dissotsiatsiya koeffitsiyenti deyiladi.
 D) Elektrolitlarda tok erkin elektronlar oqimidan iborat bo'ladi.
405. Metall o'tkazgichning temperaturasi ortganda uning solishtirma qarshiligi qanday o'zgaradi?
 A) o'zgarmaydi.
 B) kamayadi.
 C) ortadi.
 D) temperaturaga o'zgaradi.
406. Xlorid kislota (HCl) eritmasini elektroliz qilishda biror vaqt davomida katodda 1 gramm vodorod ajralgan bo'lsa, anodda qancha xlor (g) ajralgan? $k_H=1,04 \cdot 10^{-8}$ kg/C, $k_{Cl}=3,67 \cdot 10^{-7}$ kg/C.
 A) 39. B) 35. C) 30. D) 37.
407. Nikel tuzi eritilgan vannada tok kuchi $i=0,02 \cdot t$ (A) qonun bo'yicha o'zgaradi. 240 s ichida qancha nikel ajralib chiqishini aniqlang (mg). Nikelning elektrokimyoviy ekvivalenti $3 \cdot 10^{-7}$ kg/C ga teng.
 A) 190. B) 219. C) 173. D) 205.
408. Elektrolitik vannadan o'tayotgan tokning quvvati 0,1 MW, qo'yilgan kuchlanish 125 V bo'lsa, zavod bir soatda qancha massali (kg) xlor ishlab chiqaradi? $k=0,367 \cdot 10^{-6}$ kg/C.
 A) 4. B) 2. C) 1. D) 3.
409. Elektrolitik yo'l bilan bir xil massali alyuminiy va mis olishga sarf bo'ladigan elektroenergiyasi sarflarini solishtiring. Vannada kuchlanish normaga ko'ra alyuminiy olishda misni tozalashdagi kuchlanishdan

- o'n to'rt marta katta. Alyuminiy va mis uchun mos ravishda $k_{Al}=0,093$ mg/C, $k_{Cu}=0,33$ mg/C.
 A) alyuminiy uchun 5 marta kam.
 B) alyuminiy uchun 50 marta kam.
 C) alyuminiy uchun 50 marta ortiq.
 D) alyuminiy uchun 88 marta ortiq.

410. Uy temperaturasidagi termistordan o'tayotgan tokning kuchi 4 mA edi. Termistor isitilganda tokning kuchi 0,01 A bo'lgan. Isitilmagan termistor qarshiligi isitilgan termistornikidan necha marta katta?
 A) 3,5. B) 3,0. C) 2,0. D) 0,4.
411. Neonning ionlanish energiyasi 21,5 eV, elektronning gaz atomlari bilan ketma-ket ikkita to'qnashuvlari orasidagi o'rtacha masofa $0,4 \cdot 10^{-9}$ m bo'lsa, $\varphi_1 - \varphi_2$ qancha bo'lganda neon lampa yonadi (MV)? Elektrodlar orasidagi masofa $d=3$ mm.
 A) 100. B) 150. C) 170,66. D) 161,25.
412. O'tkazgichdan yasalgan halqa bir jinsli magnit maydonda joylashgan. Maydon induksiyasi rasmda tasvirlanganidek halqa o'qi bo'ylab yo'nalgan. Halqa bo'ylab induksion tok rasmdagidek yo'nalishda oqayotgan bo'lsa, bu holda magnit maydon induksiyasi moduli.....



- A) o'zgarmaydi.
 B) kuchaymoqda.
 C) ortishi ham, kamayishi ham mumkin, buni aniq aytib bo'lmaydi.
 D) kuchsizlanmoqda.

413. 10 sm uzunlikdagi o'tkazgich induksiyasi 50 mT bo'lgan magnit maydon

kuch chiziqlariga tik joylashgan. Amper kuchi o'tkazgichni o'zining yo'nalishida 8 sm siljitib, 0,004 J ish bajaradi. O'tkazgichdagi tok kuchi (A) qanday?
A) 0,1. B) 0,01. C) 10. D) 64.

414. Uzunligi 20 sm, massasi 16 g bo'lgan gorizontal sim induksiya vektorining moduli 400 mT, yo'nalishi gorizontal bo'lgan bir jinsli magnit maydonida muallaq turishi uchun simning ko'ndalang kesim yuzasi orqali har sekunda nechta elektron oqib o'tishi kerak? $g=10 \text{ m/s}^2$.

A) $2,5 \cdot 10^{18}$. B) $1,25 \cdot 10^{19}$. C) $1,25 \cdot 10^{18}$.
D) $2,5 \cdot 10^{19}$.

415. Ikkita parallel simlarning har biridan 120 A tok o'tganda har bir metriga o'zaro ta'sir kuchi 720 mN ga teng bo'lishi uchun, ular orasidagi masofa qanday bo'lishi kerak (mm)? $\mu_0=4\pi \cdot 10^{-7} \text{ H/m}$.

A) 6. B) 5. C) 7. D) 4.

416. Radiusi 0,05 m bo'lgan aylana shaklidagi yassi g'altak 40 ta o'ramga ega. G'altak orqali o'tayotgan tok kuchi 0,07 A ga teng bo'lsa, g'altakning magnit momenti necha $\text{A} \cdot \text{sm}^2$ ga teng bo'ladi?

A) 140. B) 220. C) 188,4. D) 280.

417. Bir xil o'lchamdagi to'g'ri to'rtburchak shaklidagi yassi g'altaklarning birinchisi 420 ta, ikkinchisi 100 ta o'ramga ega. Bir jinsli magnit maydonida ikkinchi g'altakka ta'sir etuvchi maksimal aylantiruvchi moment birinchi g'altakka nisbatan ikki marta katta. Agar ikkinchi g'altakdagi tok kuchi 0,21 A ga teng bo'lsa, birinchi g'altakdagi tok kuchini toping (mA).

A) 50. B) 25. C) 100. D) 42.

418. Zaryadlari $q_1/q_2=2$ nisbatga teng bo'lgan ikki zarra bir jinsli magnit maydonga magnit induksiya chiziqlariga tik ravishda

uchib kirdi. Ularning kinetik energiyalari teng, harakat trayektoriyalari radiuslarining nisbati $R_1/R_2=2$ bo'lsa, zarralarning massalari nisbati m_2/m_1 ni toping.

A) 2. B) 1/16. C) 1. D) 16.

419. Elektron vakuumda magnit induksiyasi 100 mT bo'lgan bir jinsli magnit maydonda $3 \cdot 10^6 \text{ m/s}$ tezlik bilan harakatlanmoqda. Agar elektron tezligi yo'nalishi bilan induksiya chiziqlari orasidagi burchak 90° ga teng bo'lsa, elektronga ta'sir etuvchi kuch nimaga teng bo'ladi (N)?

A) $4,8 \cdot 10^{-14}$. B) $0,3 \cdot 10^{-6}$. C) $6,4 \cdot 10^{-6}$.
D) $3,6 \cdot 10^{-7}$.

420. Zarra bir jinsli magnit maydonga kuch chiziqlariga tik ravishda uchib kirmoqda. Agar zarra zaryadi va tezligi uch marta oshirilsa, zarraning magnit maydonda aylanish davri qanday o'zgaradi?

A) 3 marta ortadi.
B) 3 marta kamayadi.
C) o'zgarmaydi.
D) 9 marta kamayadi.

421. Bir jinsli magnit maydoniga induksiya vektorining yo'nalishiga 60° burchak ostida 360 km/h tezlik bilan uchib kirgan zarracha spiral trayektoriya bo'ylab harakat qiladi. Induksiya vektorining moduli 2 T ga, zarrachaning zaryadi 50 μC ga, massasi 0,1 mg ga teng. Spiral qadamining uzunligini (sm) toping.

A) 62,8. B) 36,2. C) 25. D) 31,4.

422. Induksiya vektorining moduli 300 mT bo'lgan bir jinsli magnit maydonining kuch chiziqlariga 30° burchak ostida 2000 m/s tezlik bilan uchib kirgan zaryadlangan zarrachaga maydon tomonidan ta'sir etuvchi kuchni (mN) toping. Zarrachaning zaryad miqdori 2 μC ga teng.

A) 0,4. B) 0,2. C) 0,8. D) 0,6.

423. Transformatorning birlamchi chulg'ami 60 ta o'ramdan iborat. Kuchlanishni 220 V dan 1100 V gacha oshirish uchun ikkilamchi chulg'amdagi o'ramlar soni qancha bo'lishi kerak?

A) 600. B) 300. C) 6000. D) 12.

424. Transformatorning birlamchi chulg'amidagi o'zgarish tok kuchi 0,1 A ga, kuchlanish 10 V ga teng. Transformatorning FIK 90 % ga teng bo'lsa, ikkilamchi chulg'amdagi quvvatni (W) toping.

A) 1. B) 900. C) 0. D) 0,9.

425. Transformator yasash uchun ko'ndalang kesimi $0,25 \text{ mm}^2$ bo'lgan, uzunligi 145 m li mis simdan foydalanildi. Shu simning uchlariga 127 V kuchlanish berilganda simdan necha amper tok o'tadi? Misning solishtirma qarshiligi $0,017 \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$.

A) 13. B) 11. C) 12. D) 10.

426. Induksiya vektorining moduli 400 mT bo'lgan bir jinsli magnit maydonida yuzasi 40 sm^2 , o'ramlari soni 100 ta bo'lgan simli yassi ramka 5 rad/s burchak tezlik bilan aylanmoqda. Ramkada hosil bo'lgan induksion EYuKning amplituda qiymatini (V) toping.

A) 8. B) 80. C) 0,8. D) 0,08.

427. G'altakning yuzasi orqali o'tayotgan magnit maydon induksiya oqimining o'zgarish tezligi 10 mWb/s ga teng bo'lganda, g'altakda 2,1 V induksion EYK hosil bo'lgan bo'lsa, g'altakning o'ramlari sonini toping.

A) 21. B) 10. C) 100. D) 210.

428. Induksiya 0,1 mT bo'lgan bir jinsli magnit maydonda kesim yuzi 400 sm^2 va o'ramlar soni 100 ga teng bo'lgan ramka aylanadi. Ramkaning aylanish davri 0,1 s ga teng. Aylanish o'qi magnit maydon

kuch chiziqlariga perpendikulyar bo'lsa, ramkada hosil bo'ladigan E.Yu.K ning maksimal qiymatini toping (mV).

A) 15 B) 20. C) 25. D) 50.

429. Induktivligi 200 mH bo'lgan g'altak orqali o'tayotgan tok kuchi keltirilgan jadvalga muvofiq tekis kamayib bormoqda. G'altakda vujudga kelayotgan induksiya E.Yu.K moduli (V) nimaga teng?

t, s	0	1	2	3	4
I, A	0,4	0,3	0,2	0,1	0

A) 0,02. B) 20. C) 0,32. D) 0,2.

430. O'tkazgichda tok kuchi bir sekundda 10 A ga o'zgarganda 0,1 V induksiya E.Yu.K hosil bo'lsa, o'tkazgich induktivligi (mH) qancha?

A) 1. B) 5. C) 10. D) 15.

431. G'altakdan 0,1 A tok o'tganida magnit oqim 0,02 Wb bo'lgan. G'altakda to'plangan energiyani aniqlang.

A) 0,5 mJ. B) 1 mJ. C) 2 mJ. D) 1 J.

432. Induktivligi $4 \cdot 10^{-4} \text{ H}$ va ko'ndalang kesim yuzi 10 sm^2 bo'lgan uzun solenoid orqali 0,5 A tok o'tmoqda. Agar solenoid 100 o'ramdan tashkil topgan bo'lsa, uning ichidagi magnit maydon induksiyasi (mT) qanday bo'ladi?

A) 3. B) 5. C) 4. D) 2.

433. G'altak chulg'amlaridan doimiy tok o'tganida unda 0,05 J energiya to'plangan, magnit oqimi esa 0,01 Wb bo'lgan. G'altak induktivligi (mH) topilsin.

A) 1. B) 2. C) 0,5. D) 0,1.

434. Matematik mayatnik liftida joylashgan, uning tebranish davri tinch holatdagiga qaraganda 2 marta ortishi uchun lift qanday qiymatli va yo'nalishli tezlanish bilan harakatlanishi kerak?

A) $g/4$, pastga. B) $3g/4$, yuqoriga. C) $3g/4$, pastga. D) $g/4$, yuqoriga.

435. Prujinaga osilgan yukning tebranish davri T ga teng. Agar yukning massasi 18 g orttirilganda tebranishlar davri 2 marta ortgan bo'lsa, yukning boshlang'ich massasi qanday (g) bo'lgan?
A) 8. B) 6. C) 10. D) 12.
436. Prujinali mayatnikning tebranishlari davri qaysi kattaliklarga bog'liq emas?
1) yukining massasiga; 2) prujinaning bikrligiga; 3) erkin tushish tezlanishiga; 4) prujina uzunligiga; 5) tebranishlar amplitudasiga.
A) 1, 2, 4. B) 2, 3, 4. C) 3, 4, 5. D) 2, 4, 5.
437. Moddiy nuqta sinus qonuni bo'yicha T davr va A amplituda bilan tebranmoqda. Uning boshlang'ich fazasi nolga teng. Nuqtaning koordinatasi $x=A/2$ bo'lgan paytdagi tezligini toping.
A) $\frac{\sqrt{3}\pi A}{T}$. B) 0. C) $\sqrt{3}\pi A$. D) $\frac{\pi A}{T}$.
438. Mayatnik $x=Asin2\pi t/T$ qonun bo'yicha garmonik tebranmoqda. Mayatnik tezligi birinchi marta nolga aylanishi uchun qancha vaqt kerak?
A) $T/2$. B) $T/3$. C) $T/4$. D) $12T$.
439. m massali jism k bikrlikka ega bo'lgan prujinada A amplituda bilan tebranmoqda. Jismning maksimal tezlanishini aniqlang.
A) m/kA . B) $kA\sqrt{m}$. C) kA/m . D) kAm .
440. Moddiy nuqta $x=Asin(\pi t/2)$ tenglamaga ko'ra tebranmoqda. Harakat boshlangandan so'ng qancha vaqtda (s) nuqta A koordinataga ega bo'ladi?
A) 3. B) 4. C) 1. D) 2.
441. Mayatnik $x=Asin2\pi\nu t$ qonun bo'yicha garmonik tebranmoqda. Mayatnik qancha vaqtda birinchi marta $A/2$ koordinataga erishadi?
A) $1/12\nu$. B) $T/12$. C) $\nu/12$. D) $1/6\nu$.
442. Moddiy nuqta $\omega=0,5\text{ s}^{-1}$ siklik chastota bilan garmonik tebranmoqda. Tebranish amplitudasi 0,8 m bo'lsa, moddiy nuqta siljishining vaqtga bog'lanish tenglamasini tuzing. Bunda tebranish muvozanat vaziyatdan boshlangan deb oling.
A) $x=0,8\cos0,5t$. B) $x=0,08\cos0,5t$.
C) $x=0,08\sin0,5t$. D) $x=0,8\sin0,5t$.
443. Mayatnik $x=Asin100\pi t$ qonun bo'yicha tebranmoqda. Uning tezlanish qonuni qanday ifodalanadi?
A) $a_x = 10A\cos100\pi t$. B) $a_x = -10^4\pi^2 x$.
C) $a_x = 500x$. D) $a_x = 100x^2$.
444. Mayatnik 12 s davr bilan garmonik tebranmoqda. U chetki vaziyatdan amplitudaning yarmigacha bo'lgan masofani necha sekundda o'tadi?
A) 2,5. B) 1. C) 3. D) 2.
445. Prujinaga osib qo'yilgan yuk ω siklik chastota bilan tebranmoqda. Tebranishlar so'ngandan so'ng prujina deformatsiyasi qanday bo'ladi? Erkin tushish tezlanishi g .
A) ω^2/g . B) ω^2g . C) g/ω^2 . D) ωg .
446. Tebranish sinus qonuni bo'yicha T davr bilan amalga oshmoqda, tezlanishning maksimal qiymati a_m , boshlang'ich koordinata amplitudaning yarmiga teng. Tebranishning to'g'ri tenglamasi $x(t)$ ni ko'rsating.
A) $x = \frac{a_m T^2}{4\pi^2} \cdot \sin(\frac{2\pi t}{T} + \frac{\pi}{6})$.
B) $x = 0,5a_m \cdot \sin(\pi t + \frac{\pi}{2})$.
C) $x = 0,05a_m \cdot \sin(\pi t)$.
D) $x = 0,5a_m \cdot \sin(\pi t)$.
447. Garmonik tebranish tenglamasi $x=0,05\sin(8\pi t+\pi)$ bo'lsa, chastotani (Hz) toping.
A) 4. B) 2,5. C) 3. D) 2.
448. Garmonik tebranayotgan nuqtaning maksimal tezligi v_{max} , maksimal tezlanishi

a_{max} . Tebranish davri topilsin.

A) $\frac{2\pi a_{max}}{v_{max}}$. B) $\frac{2\pi v_{max}}{a_{max}}$. C) $\frac{4\pi v_{max}}{a_{max}}$. D) $\frac{\pi v_{max}}{a_{max}}$.

449. Tebranish konturi induktivligi 0,4 mH bo'lgan g'altak, sig'imi 4 μ F bo'lgan kondensator va kalitdan iborat. Kondensator 12 V kuchlanishgacha zaryadlandi. Kalit ulanganidan so'ng 31,4 μ s vaqt o'tgach zaryad o'zgarishi fazasining oniy qiymati necha radianga teng bo'ladi? Boshlang'ich faza nolga teng.

A) $\pi/2$. B) π . C) $\pi/3$. D) $\pi/4$.

450. Tebranish konturi sig'imi 0,5 μ F bo'lgan kondensator va induktivligi 5 mH bo'lgan g'altakdan iborat. Agar kondensatordagi kuchlanishning maksimal qiymati 9 V bo'lsa, konturdagi tok kuchining amplituda qiymati necha mA ga teng bo'ladi?

A) 9. B) 45. C) 90. D) 22,5.

451. Tebranish konturi induktivligi 3 mH bo'lgan g'altak, sig'imi 0,3 μ F bo'lgan kondensator va kalitdan iborat. Kondensator 12 V kuchlanishgacha zaryadlandi. Kalit ulanganidan so'ng 31,4 μ s vaqt o'tgach zaryad o'zgarishi fazasining oniy qiymati necha radianga teng bo'ladi? Boshlang'ich faza nolga teng.

A) $\pi/2$. B) π . C) $\pi/3$. D) $\pi/4$.

452. Tebranish konturida kondensator plastinkalaridagi q zaryad t vaqt o'tishi bilan $q = 10^{-6} \cdot \cos 10^4 \pi t$ qonun bo'yicha o'zgaradi. Tebranishlarning siklik chastotasi (rad/s) nimaga teng?

A) 10^{-6} . B) $10^{-2}\pi$. C) $10^4\pi$. D) 10^4 .

453. Agar dastlabki tebranishlarning energiyasi W bo'lsa, tebranishlar amplitudasi uch marta kamayganida ajralib chiqqan energiyani toping.

A) $W/3$. B) $8W/9$. C) $W/9$. D) $5W/12$.

454. Kondensator va induktivligi 0,5 H bo'lgan g'altakdan iborat tebranish konturida

$\omega = 1000 \text{ s}^{-1}$ siklik chastotali elektromagnit tebranishlar ro'y bermoqda. Bunda tok tebranishining amplitudasi 0,01 A bo'lsa, g'altakdagi kuchlanish tebranishlarining amplitudasi (V) nimaga teng?

A) 5. B) 0,05. C) $2 \cdot 10^6$. D) 0,02.

455. Tebranish konturida hususiy tebranishlarning siklik chastotasi ikki marta kamaysa, elektromagnit maydonning to'la energiyasi qanday o'zgaradi?

A) 4 marta kamayadi.

B) 4 marta ortadi.

C) 2 marta kamayadi.

D) 2 marta ortadi.

456. Tebranma kontur induktiv g'altak va yassi kondensatordan iborat. Agar kondensator qoplamalari orasi dielektr singdiruvchanligi 4 bo'lgan dielektrik bilan to'ldirilsa, elektromagnit tebranishlar chastotasi qanday o'zgaradi?

A) 2 marta ortadi.

B) 2 marta kamayadi.

C) 4 marta ortadi.

D) 4 marta kamayadi.

457. Ikki ideal tebranma konturda so'nmaydigan elektromagnit tebranishlar ro'y bermoqda. Birinchi konturdagi tok kuchining amplitudasi 3 mA. Birinchi konturga nisbatan ikkinchi konturdagi tebranishlar davri uch marta ortiq, kondensatoridagi zaryadning maksimal qiymati esa 6 marta ortiq bo'lsa, ikkinchi konturdagi tok kuchining amplitudasi nimaga teng?

A) $3/2 \text{ mA}$. B) $2/3 \text{ mA}$. C) 6 mA .

D) 3 A.

458. Tok generatorining yakoridagi o'ramlar soni 600 dan 1000 ta gacha orttirilib, yakorning aylanish tezligi o'zgartirildi. Bunda generatorida hosil bo'layotgan induksion E.Yu.K ning maksimal qiymati 60 V dan

120 V gacha oshgan bo'lsa, yakorning aylanish chastotasi qanday o'zgarganligini toping.

A) 2 marta ortgan.

B) 5/7 marta kamaygan.

C) 1,2 marta ortgan.

D) 6/5 marta kamaygan.

459. Magnit maydoniga o'ramlar soni 10 ta bo'lgan simli ramka kiritilgan bo'lib, uning yuzasi orqali o'tayotgan magnit maydon induksiya oqimi $\Phi = 5 \cdot 10^{-2} \cdot \cos(10t)$ (Wb) qonuniyat bo'yicha davriy ravishda o'zgaradi. Davrning 1/12 qismi o'tgan vaqtida ramkada hosil bo'lgan induksion E.Yu.K ning oniy qiymatini (V) toping.

A) 2,5. B) 0,5. C) 5. D) 0,25.

460. O'zgaruvchan tok zanjirida tok kuchining amplituda qiymati 200 mA ga, kuchlanishning amplituda qiymati 10 V ga, quvvat koeffitsiyenti esa 0,8 ga teng. Zanjirning quvvatini (W) toping.

A) 2. B) 1,6. C) 0,8. D) 0,4.

461. O'zgaruvchan tok manbaiga ulangan 30 Ω aktiv qarshilikka ega bo'lgan rezistorda tok kuchi $i=0,141\sin(100t)$ (A) qonun bo'yicha o'zgaradi. Rezistorga tushayotgan kuchlanishning ta'sir etuvchi qiymatini (V) toping.

A) 4,2. B) 15. C) 7,5. D) 3.

462. O'zgaruvchan tok zanjirida tok kuchining amplituda qiymati 600 mA ga, kuchlanishning amplituda qiymati 10 V ga, quvvat koeffitsiyenti esa 0,8 ga teng. Zanjirning quvvatini (W) toping.

A) 2,4. B) 1,2. C) 4,8. D) 6.

463. O'zgaruvchan tok zanjiridagi voltmeter 220 V kuchlanishni, ampermetr 6 A tokni, vattmetr esa 1,1 kW quvvatni ko'rsatsa, quvvat koeffitsiyenti qanday bo'ladi?

A) 0,73. B) 0,93. C) 0,63. D) 0,83.

464. Tokning vaqt o'tishi bilan o'zgarishi $i=8\cos(100\pi t)$ tenglama bilan berilgan. Tok kuchining amplitudasini (A) toping.

A) 10. B) 8. C) 4. D) π .

465. Tok kuchining vaqt o'tishi bilan o'zgarishi $i=4\cos(100\pi t + \pi/2)$ tenglama bilan berilgan. Tok kuchining $\pi/3$ rad fazadagi qiymatini (A) toping.

A) 4. B) 1. C) 2. D) 1.

466. Sig'imi C bo'lgan kondensator uchlariga $U\cos(\omega t + \varphi)$ o'zgaruvchan kuchlanish berilgan. Hosil bo'lgan tok quvvatini toping.

A) $U^2/2\omega C$. B) 0. C) $U^2/\omega C$. D) $U^2\omega C/2$.

467. O'zgaruvchan tok manbaiga 2 μF sig'imga ega bo'lgan kondensator ulangan. Zanjirdagi tok kuchi $i=0,141\sin(1000t)$ (A) qonun bo'yicha o'zgaradi. Kondensatorga tushayotgan kuchlanishning ta'sir etuvchi qiymatini (V) toping.

A) 14. B) 141. C) 70. D) 50.

468. O'zgaruvchan tok manbaiga induktivligi 34 mH bo'lgan g'altak ulangan. Zanjirdagi tok kuchi $i=1,41\sin(100t)$ qonun bo'yicha o'zgaradi. G'altakka tushayotgan kuchlanishning ta'sir etuvchi qiymatini (V) toping.

A) 2,82. B) 3,4. C) 1,41. D) 4,8.

469. G'altak uchlariga ulangan ampermetr 10 A tokni, voltmeter esa 0,11 kV kuchlanishni ko'rsatsa, g'altakning induktivligini (H) toping. Tok chastotasi 50 Hz. G'altakning aktiv qarshiligini hisobga olmang.

A) 0,05. B) 5. C) 0,035. D) 1.

470. O'zgaruvchan tok tarmog'iga 16 Ω aktiv qarshilik, 8 Ω sig'im qarshilik va 12 Ω induktiv qarshiliklar ketma-ket ulanib zanjir tuzildi. Zanjirdagi tok kuchining amplituda qiymati 1 A ga teng bo'lsa, 4 s

ichida zanjirda qancha issiqlik miqdori (J) ajralib chiqadi?

A) 32. B) 64. C) 66. D) 144.

471. E.Yu.K i $\varepsilon = \varepsilon_0 \cdot \cos(\omega \cdot t)$ qonun bo'yicha o'zgaruvchi tok manbaiga rezistor va g'altak parallel ulandi. Rezistorda tok kuchining ta'sir etuvchi qiymati 4 mA ga, g'altakda esa 3 mA ga teng bo'lsa, zanjirning tarmoqlanmagan qismida tok kuchining amplituda qiymati (mA) qanday bo'ladi?

A) $7\sqrt{2}$. B) 5. C) $5\sqrt{2}$. D) 7.

472. E.Yu.K i $\varepsilon = \varepsilon_0 \cdot \sin(\omega \cdot t)$ qonun bo'yicha o'zgaruvchi tok manbaiga rezistor va kondensatorlar parallel ulandi. Rezistorda tok kuchining samarador qiymati 3 mA ga, kondensatorida esa 1 mA ga teng bo'lsa, zanjirning tarmoqlanmagan qismida tok kuchining amplituda qiymati (mA) qanday bo'ladi?

A) $\sqrt{20}$. B) $\sqrt{10}$. C) $4\sqrt{2}$. D) 4.

473. Tovushning suvdagi to'lqin uzunligi 0,8 m bo'lsa, havodagi to'lqin uzunligi (m) qanday? Tovushning havodagi va suvdagi tezliklari 343 va 1483 m/s.

A) 0,12. B) 3,46. C) 0,18. D) 2,42.

474. Tovushning suvdagi to'lqin uzunligi 0,8 m bo'lsa, havodagi chastotasi (s^{-1}) qanday? Tovushning havodagi va suvdagi tezliklari 343 m/s va 1483 m/s.

A) 1853. B) 429. C) 2,42. D) 41,2.

475. Tovushning balandligi tovushning qanday kattaligiga bog'liq?

A) tovush tembriga.

B) tovushning chastotasiga.

C) tovushning qattiqligiga.

D) tovush intensivligiga.

476. Po'latda tarqalayotgan tovush to'lqinlarining fazasi $\pi/2$ ga farq qiladigan eng yaqin nuqtalar orasidagi

masofa 1,54 m ni tashkil etsa, tovush to'lqinlarning chastotasini (Hz) aniqlang. Po'latda tovushning tarqalish tezligi 5000 m/s.

A) 920. B) 844. C) 812. D) 784.

477. Tovushni qaytarayotgan to'siqqacha masofa 68 m bo'lsa, qancha vaqtdan (s) so'ng odam aks-sadoni eshitadi? Tovush tezligi 340 m/s ga teng deb hisoblansin.

A) 0,2. B) 0,4. C) 0,5. D) 0,3.

478. To'lqin uzunligi 30 m bo'lgan elektromagnit to'lqinda tovush tebranishlarining bir davri davomida necha marta tebranish ro'y beradi? Tovush tebranishlarining chastotasi 200 Hz.

A) $5 \cdot 10^3$. B) $2 \cdot 10^4$. C) $5 \cdot 10^4$. D) $2 \cdot 10^3$.

479. To'lqin uzunligi λ bo'lgan yassi elektromagnit to'lqin vakuumda OZ o'qi bo'yab tarqalmoqda. Qanday eng kichik masofada magnit induksiya vektorining tebranish fazalari $\pi/2$ ga farq qiladi?

A) $\lambda/4$. B) $\lambda/2$. C) $\lambda/8$. D) $\lambda/3$.

480. Elektromagnit to'lqin tarqalishida elektr maydon kuchlanganligi va magnit maydon induksiyasi vektorlari.....

A) bir-biriga parallel va bir tomonga yo'nalgan.

B) bir-biriga parallel va teskari yo'nalgan.

C) bir-biriga tik yo'nalgan.

D) modul bo'yicha doimiy va yo'nalishlari o'zgarmas.

481. Vakuumda tarqalayotgan elektromagnit to'lqin chastotasi $3 \cdot 10^{13}$ Hz bo'lsa, uning to'lqin uzunligi (m) qanday?

A) $5 \cdot 10^{-6}$. B) $15 \cdot 10^{-6}$. C) 10^{-5} .

D) $30 \cdot 10^{-5}$.

482. To'lqin uzunligi 90 sm bo'lgan to'lqinning bir-biridan 15 sm masofada joylashgan ikkita nuqtasi orasidagi fazalar farqi ko'pi

bilan qancha?

A) 2π . B) $\pi/6$. C) $\pi/3$. D) π .

483. Elektromagnit to'liqlarning tarqalish tezligi.....

A) moddada va bo'shliqda teng.

B) ayrim moddalarda bo'shliqdagidan katta, ba'zilarida bo'shliqdagidan kichik.

C) moddada bo'shliqdagidan ortiq.

D) moddada bo'shliqdagidan kichik.

484. Quyosh doimiysi (Yerga tushayotgan elektromagnit nurlanish quvvatining zichligi) 1400 W/m^2 ga teng. Quyoshgacha bo'lgan masofa 150 mln km bo'lsa, Quyoshning to'liq nurlanish quvvatini (kW) aniqlang.

A) 10^{26} . B) $4 \cdot 10^{26}$. C) 10^{23} . D) $4 \cdot 10^{23}$.

485. Quyosh doimiysi $1,3 \text{ kW/m}^2$ ekanligini bilgan holda to'liq yutiladigan Quyosh nurlarining Yer sirtiga bosimi (μPa) hisoblansin.

A) 4,3. B) 4,9. C) 3,9. D) 3,2.

486. Elektromagnit to'liqlarni qabul qilayotgan tebranish konturining kondensatorida zaryadning maksimal qiymati $0,025 \text{ nC}$ bo'lganda, qoplamalar orasidagi potensiallar farqi 10 mV ga teng bo'ldi. Agar tebranish konturi $\lambda = 300\pi$ metr to'liq uzunligiga moslashgan bo'lsa, konturdagi g'altakning induktivligini (mH) toping.

A) 1,2. B) 0,2. C) 0,1. D) 0,25.

487. Radiolokatoridan 30 km uzoqlikdagi nis honni qidirishda radiolokator 2 s da chiqarayotgan impulslarning maksimal soni qancha bo'lishi mumkin?

A) $2 \cdot 10^3$. B) $2 \cdot 10^4$. C) $1 \cdot 10^3$.

D) $1 \cdot 10^4$.

488. Elektr tokini o'tkazmaydigan yengil ipga metall sharcha osib qo'yildi va sharchaga elektr zaryadi berildi. Agar sharcha tebranma harakatga keltirilsa, uning

atrofida qanday maydon hosil bo'ladi?

1) o'zgarimas elektr maydoni;

2) o'zgaruvchan elektr maydoni;

3) o'zgarimas magnit maydoni;

4) o'zgaruvchan magnit maydoni;

5) gravitasion maydon.

A) 1, 2, 3, 4, 5. B) 1, 3, 5. C) 1, 5.

D) 2, 4, 5.

489. Osh tuzi bug'ining yutilish spektri qanaqa ekanligini aniqlang.

A) chiziqli. B) uzluksiz. C) yo'l-yo'l.

D) yutilish spektriga ega emas.

490. To'liq uzunligi 600 nm bo'lgan yorug'lik vakuumdan muhitga o'tganda uning tezligi 20% ga kamaygan bo'lsa, yorug'likning shu muhitdagi to'liq uzunligini (nm) aniqlang.

A) 480. B) 400. C) 350. D) 120.

491. To'liq uzunligi 630 nm bo'lgan yorug'lik nurining bir muhitdan ikkinchi muhitga tushish burchagi 64° , sinish burchagi 53° bo'lsa, nurning to'liq uzunligi qanchaga (nm) o'zgarishini toping. $\sin(53^\circ) = 0,8$; $\sin(64^\circ) = 0,9$.

A) 35. B) 30. C) 70. D) 75.

492. Yorug'lik nuri vakuumdan shaffof muhit sirtiga to'la ichki qaytishning chegaraviy burchagi ostida tushmoqda. Muhitning absolyut sindirish ko'rsatkichi $1,3$ ga teng bo'lsa, nurning sinish burchagi β qanday bo'ladi?

A) $\beta = \arcsin(\frac{1}{\sqrt{3}})$. B) $\beta = 30^\circ$.

C) $\beta = \arcsin(\frac{1}{1,3})$. D) $\beta = \arcsin(\frac{1}{1,69})$.

493. Yorug'lik bo'shliqdan optik bir jinsli muhitga o'tmoqda. Nurining muhit chegarasiga tushish burchagi 60° , sinish burchagi 45° bo'lsa, muhitda yorug'likning tarqalish tezligini (m/s) toping.

- A) $2 \cdot 10^8$. B) $\sqrt{6} \cdot 10^8$. C) $1,5 \cdot 10^8$.
D) $\sqrt{3} \cdot 10^8$.

494. Yorug'lik nuri havodan suvga o'tishda 12^0 burchakka og'di. Suv ustiga absolyut sindirish ko'rsatkichi suvnikidan 2 marta katta bo'lgan shaffof moy qatlami quyilsa, havodagi nur yo'nalishi bilan suvdagi nur yo'nalishi orasidagi burchak qanday bo'ladi?
A) 0^0 . B) 6^0 . C) 24^0 . D) 12^0 .
495. Sindirish ko'rsatkichi n bo'lgan muhitda yorug'lik to'liqinining uzunligi λ . Shunday nurlanish fotonining impulsi nimaga teng?
A) $n\lambda/hc$. B) $h/n\lambda$. C) $hc/n\lambda$. D) h/λ .
496. Yorug'lik nuri bir muhitdan ikkinchi muhitga o'tganda tezligi 10 % ga kamaygan bo'lsa, to'liqin uzunligi qanday o'zgaradi?
A) o'zgarmaydi.
B) 1,21 marta oshadi.
C) 1,11 marta kamayadi.
D) 1,21 marta kamayadi.
497. Absolyut sindirish ko'rsatkichi 1,5 bo'lgan muhitda tarqalayotgan yorug'lik nurining to'liqin uzunligi $0,4 \mu\text{m}$ ga teng bo'lsa, uning chastotasini (Hz) aniqlang.
A) $7,5 \cdot 10^{14}$. B) $5 \cdot 10^{14}$. C) $4 \cdot 10^{14}$.
D) $3 \cdot 10^{14}$.
498. Yorug'lik nuri qandaydir vaqt davomida vakuumda 44 sm masofani o'tsa, biror shaffof suyuqlikda esa shuncha vaqtda ichida 22 sm masofani o'tadi. Bu suyuqlikning dielektrik singdiruvchanligini baholang.
A) 8. B) 4. C) 2. D) 16.
499. Yorug'lik nuri havodan sindirish ko'rsatkichi $\sqrt{3}$ bo'lgan shishaga o'tmoqda. Bunda tushish burchagi sinish burchagidan ikki marta ortiq.
- Tushish burchagi aniqlansin.
A) 40^0 . B) 30^0 . C) 45^0 . D) 60^0 .
500. To'liqin uzunligi 500 nm bo'lgan yorug'lik nuri bo'shliqdan to'la ichki qaytishning chegaraviy burchagi 37^0 bo'lgan muhitga o'tganda to'liqin uzunligi qanday o'zgaradi? $\sin(37^0)=0,6$.
A) 300 nm ga oshadi.
B) 200 nm ga kamayadi.
C) 300 nm ga kamayadi.
D) o'zgarmaydi.
501. Yorug'likning shishada tarqalish tezligini (km/s) hisoblang. Shishaning nur sindirish ko'rsatkichi 1,5 ga teng.
A) 250000. B) 200000. C) 220000.
D) 300000.
502. Yorug'lik nuri yassi ko'zguga tushmoqda. Tushgan va qaytgan nurlar orasidagi burchak 30^0 ga oshirildi. Bunda ko'zgu va qaytgan nur orasidagi burchak.....
A) 15^0 ga kamaydi.
B) 30^0 ga ortdi.
C) 15^0 ga ortdi.
D) 30^0 ga kamaydi.
503. Quyoshning gorizontdan balandligi 44^0 ni tashkil etadi. Yassi ko'zgodan qaytgan quyosh nurlari yuqoriga vertikal yo'nalishi uchun ko'zgu tekisligi gorizontga nisbatan qanday burchak ostida joylashtirishi kerak?
A) 46^0 . B) 44^0 . C) 22^0 . D) 23^0 .
504. Yassi ko'zguga nur 24^0 burchak ostida tushmoqda. Tushayotgan nurning yo'nalishi o'zgartirilmasdan ko'zgu ma'lum burchakka burilganda, qaytgan nur 20^0 ga burilgan bo'lsa, qaytgan nur bilan ko'zgu tekisligi orasidagi burchak necha gradusga teng bo'lib qoladi?
A) 48^0 . B) 40^0 . C) 56^0 . D) 66^0 .

505. Yassi ko'zgu o'z tekisligiga tik yo'nalishda $0,8 \text{ sm/s}$ tezlik bilan yorug'lik manbai tomon harakatlanmoqda. Ko'zgodagi tasvir qo'zg'almas bo'lishi uchun yorug'lik manbai qanday tezlik bilan (sm/s) harakatlanishi kerak?
A) 2,4. B) 1,6. C) 0,4. D) 0,8.
506. Yassi ko'zguga tushayotgan nur bilan undan qaytgan nur orasidagi burchak 50^0 bo'lsa, qaytgan nur bilan ko'zgu tekisligi orasidagi burchakni toping.
A) 50^0 . B) 40^0 . C) 65^0 . D) 25^0 .
507. Absolyut sindirish ko'rsatkichi 1,6 bo'lgan shishadan ikki yoqlama qavariq linza tayyorlandi. Linzaning sindirish ko'rsatkichi 1,2 bo'lgan muhitdagi optik kuchi 2 D bo'lsa, uning havodagi optik kuchini (D) toping.
A) 2,4. B) 2. C) 3,6. D) 3,2.
508. Linzalardan birining optik kuchi 4 D ga, ikkinchi linzaning fokus masofasi 0,5 m ga teng bo'lsa, ularning umumiy optik kuchi (D) nimaga teng?
A) 3. B) 6. C) 2. D) 4.
509. 3 sm uzunlikdagi igna yupqa yig'uvchi linzadan 40 sm masofada linzaning bosh optik o'qiga nisbatan tik ravishda joylashgan. Linzaning optik kuchi 4 D. Ignaning tasviri qanday uzunlikka (sm) ega?
A) 6. B) 5. C) 7. D) 2.
510. Absolyut sindirish ko'rsatkichi 1,6 bo'lgan shishadan sirtining egrilik radiusi 12 sm ga teng bo'lgan yassi-qavariq yupqa linza yasaldi. Linzaning yassi sirtiga tik ravishda tushayotgan parallel nurlar dastasi linzadan qanday masofada (sm) yig'iladi?
A) 6. B) 20. C) 19,2. D) 12.
511. Fokus masofasi 20 sm bo'lgan qavariq linzaning optik kuchi necha dioptriyaga teng?
A) 2. B) 3. C) 5. D) 4.
512. Qo'zg'almas jism va qo'zg'almas ekran orasiga yig'uvchi linza joylashtirildi. Linzaning ikkita holatida ekranda jismning 4 sm va 9 sm li aniq tasviri hosil bo'ldi. Jismning haqiqiy o'lchamini (sm) aniqlang.
A) 6. B) 36. C) 6,5. D) 3.
513. Kolleksioner markani lupa yordamida o'rganmoqda, u ko'rayotgan elementning mavhum tasviri 5 marta kattalashtirilgan. Ko'rilayotgan element lupadan 8 mm masofada bo'lsa, tasvir lupadan qanday masofada (mm) hosil bo'ladi?
A) 1,6. B) 32. C) 48. D) 40.
514. Agar tasvir kattalashgan, teskari va haqiqiy bo'lsa, quyidagi shartlardan qaysi biri bajarilgan bo'ladi?
A) $d > F$. B) $d < F$. C) $F < d < 2F$. D) $d > 2F$.
515. Linza nima va uning qanday turlari mavjud?
A) Linza sferik sirtlar bilan chegaralangan jism bo'lib, uning yassi, qavariq va yig'uvchi turlari mavjud.
B) Linza sferik sirtlar bilan chegaralangan shisha bo'lib, uning sochuvchi va botiq turlari mavjud.
C) Linza sferik sirtlar bilan chegaralangan shaffof oyna bo'lib, uning qavariq, botiq va yassi turlari mavjud.
D) Linza sferik sirtlar bilan chegaralangan shaffof jism bo'lib, uning qavariq va botiq turlari mavjud.
516. Fokus masofasi 14 sm bo'lgan linzada buyumning 2 marta kattalashgan teskari tasviri hosil qilindi. Linzadan tasvirgacha bo'lgan masofani (sm) toping.
A) 36. B) 42. C) 28. D) 14.

517. Botiq linzada $d > F$ shart bajarilganda qanday tasvir hosil qilinadi?

- A) kattalashgan, to'g'ri va mavhum.
- B) kichiklashgan, teskari va mavhum.
- C) kichiklashgan, to'g'ri va haqiqiy.
- D) kichiklashgan, to'g'ri va mavhum.

518. $d > 4F$ bo'lsa, qavariq linzada tasvir qanday bo'ladi?

- A) kattalashgan, teskari, haqiqiy.
- B) kichiklashgan, teskari, haqiqiy.
- C) kattalashgan, to'g'ri, haqiqiy.
- D) kattalashgan, teskari, mavhum.

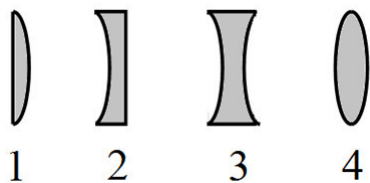
519. Absolyut sindirish ko'rsatkichi 1,5 bo'lgan shaffof muhitda diametri 6 sm bo'lgan sferik havo bo'shlig'i mavjud. Muhitda diametri 6 sm dan katta bo'lgan parallel yorug'lik nurlari dastasi tarqalmoqda. Havo bo'shlig'iga o'tuvchi yorug'lik dastasining radiusini (sm) aniqlang.

- A) 2. B) 3. C) 6. D) 4.

520. Buyumdan linzagacha bo'lgan masofa 20 sm bo'lib, uning haqiqiy tasviri linzadan 1 m masofada joylashgan bo'lsa, linzaning optik kuchi (D) qanday bo'ladi?

- A) 6. B) 4. C) 3. D) 5.

521. Rasmdagi linzalarning qaysilari sochuvchi? Linzalar havoda joylashgan.



- A) 1 va 2. B) 2 va 3. C) 1 va 4.
- D) 1, 2 va 3.

522. Buyum fokus masofasi 20 sm bo'lgan linzadan 50 sm uzoqlikda joylashgan bo'lsa, uning mavhum tasviri linzadan qanday masofada (sm) joylashgan bo'ladi?

- A) 7. B) 14. C) 1. D) 21.

523. Proyeksion apparat o'zidan 21 sm masofada turgan slayd tasvirini 20 marta kattalashtirmoqda. Apparat obyektivining optik kuchi (D) topilsin.

- A) 20. B) 10,5. C) 1,05. D) 5.

524. Optik kuchi 5 D bo'lgan lupaning kattalashtirishi nechaga teng?

- A) 1,25. B) 2. C) 1,5. D) 2,5.

525. To'lqin uzunligi $0,4 \mu\text{m}$, intensivligi bir xil I bo'lgan ikkita kogerent yorug'lik nuri bir nuqtada uchrashdi. Nurlarning yo'llar farqi $1,8 \mu\text{m}$ ga teng bo'lsa, bu nuqtada yorug'lik intensivligi qanday qiymatga ega bo'ladi?

- A) 2I. B) 4I. C) I. D) 0.

526. To'lqin uzunligi $0,53 \mu\text{m}$, intensivligi bir xil I bo'lgan ikkita kogerent yorug'lik nuri bir nuqtada uchrashdi. Nurlarning fazalar farqi 23π ga teng bo'lsa, bu nuqtada yorug'lik intensivligi qanday qiymatga ega bo'ladi?

- A) 0. B) 2I. C) I. D) 4I.

527. To'lqin uzunligi bir xil $0,6 \mu\text{m}$, intensivligi ham bir xil I bo'lgan, fazalar farqi vaqt o'tishi bilan sinus qonuni bo'yicha o'zgaruvchi ikkita yorug'lik nuri bir nuqtada uchrashdi. Nurlarning yo'llar farqi $0,9 \mu\text{m}$ ga teng bo'lsa, bu nuqtada yorug'lik intensivligi qanday qiymatga ega bo'ladi?

- A) 4I. B) I. C) 0.
- D) interferensiya kuzatilmaydi.

528. To'lqin uzunligi $0,44 \mu\text{m}$, intensivligi bir xil I bo'lgan ikkita kogerent yorug'lik nuri bir nuqtada uchrashdi. Nurlarning fazalar farqi 44π ga teng bo'lsa, bu nuqtada yorug'lik intensivligi qanday qiymatga ega bo'ladi?

- A) 4I. B) 2I. C) 0. D) I.

529. 1 mm masofasida 400 ta shtrixi bo'lgan difraksion panjaraga tik yo'nalishda monoxromatik yorug'lik nuri tushmoqda. Ikkinchi tartibli ikkita difraksiya maksimumlari 60° burchak ostida kuzatilayotgan bo'lsa, yorug'lik nurining to'lqin uzunligini (nm) toping.
A) 540. B) 625. C) 400. D) 640.
530. Difraksion panjara yordamida hosil qilingan 1-tartibli ikkita maksimumlar o'zaro 60° burchak ostida kuzatilayotgan bo'lsa, hosil qilingan maksimumlar soni qanchaga teng bo'ladi?
A) 3. B) 4. C) 9. D) 5.
531. Agar difraksion panjara doimiysi $2 \cdot 10^{-6}$ m ga teng bo'lsa, natriy sariq chizig'ining ($\lambda=5890$ A) eng katta spektr tartibini toping. 1 A= 10^{-10} m.
A) 3. B) 4. C) 8. D) 10.
532. Monoxromatik nur difraksion panjarada difraksiyaga uchrab, panjara ortidagi manzarada yorug'lik intensivligining 3 ta maksimumi kuzatilmoqda. Agar tajribada davri ikki marta katta bo'lgan panjara qo'llanilsa, kuzatilayotgan maksimumlar soni.....
A) ko'payadi. B) o'zgarmaydi.
C) kamayadi. D) ko'payishi ham, kamayishi ham mumkin, buni aniq aytish qiyin.
533. Difraksion panjaraga monoxromatik yorug'lik nuri tik tushmoqda. Panjaraning 1 mm da 100 ta shtrix bor. Ekrandagi birinchi tartibli ikkita maksimum orasidagi masofa 8,4 sm ga teng bo'ldi. Ekran bilan difraksiya panjarasi orasidagi masofa 1 m bo'lsa, yorug'likning to'lqin uzunligini (μm) toping.
A) 0,84. B) 0,42. C) 0,54. D) 0,48.
534. Lazer nurining quvvatini 15 % kamaytirish kerak. Buning uchun nur qutblanish tekisligi va analizator qutblanish tekisligi orasidagi burchak kosinusi qanday bo'lishi kerak?
A) 0,39. B) 0,82. C) 0,92. D) 0,22.
535. Qizil yorug'lik nuri ($\lambda=0,7 \mu\text{m}$) uchun foton energiyasini (J) hisoblang.
A) $28,3 \cdot 10^{-19}$. B) $28,3 \cdot 10^{-20}$.
C) $2,83 \cdot 10^{-10}$. D) $2,83 \cdot 10^{-18}$.
536. To'lqin uzunligi 662 nm bo'lgan yorug'lik nurining nechta kvanti 2 mg massaga ega bo'ladi? Plank doimiysi $6,62 \cdot 10^{-34}$ J·s ga teng.
A) $3 \cdot 10^{32}$. B) $3 \cdot 10^{29}$. C) $6 \cdot 10^{32}$.
D) $6 \cdot 10^{29}$.
537. Quvvati 0,1 kW bo'lgan yorug'lik manbayi 1 s ichida $5 \cdot 10^{20}$ ta foton chiqaradi. Nurlanishning o'rtacha to'lqin uzunligini (μm) toping. $h=6,62 \cdot 10^{-34}$ J·s va $c=3 \cdot 10^8$ m/s.
A) 0,29. B) 0,2. C) 0,99. D) 0,26.
538. Kislorod atomining ionizatsiya energiyasi 14 eV. Bu atom uchun fotoeffektning qizil chegarasi (nm) topilsin. $h=6,6 \cdot 10^{-34}$ J·s, 1 eV= $1,6 \cdot 10^{-19}$ J.
A) 34. B) 3,4. C) 88. D) 8,8.
539. Sindirish ko'rsatkichi 1,5 bo'lgan shaffof muhitda chastotasi $6 \cdot 10^{14}$ Hz bo'lgan foton tarqalmoqda. Fotonning impulsini (kg·m/s) toping. Plank doimiysi $6,62 \cdot 10^{-34}$ J·s ga teng.
A) $1,32 \cdot 10^{-29}$. B) $1,99 \cdot 10^{-27}$.
C) $1,99 \cdot 10^{-29}$. D) $1,32 \cdot 10^{-27}$.
540. Qanday chastotali (Hz) fotonning impulsu 12 km/s tezlik bilan harakatlanayotgan elektronning impulsiga teng? $h=6,62 \cdot 10^{-34}$ J·s, $m_e=9,1 \cdot 10^{-31}$ kg.
A) $\approx 10^{15}$. B) $\approx 10^{16}$. C) $\approx 5 \cdot 10^{15}$.
D) $\approx 2 \cdot 10^{15}$.
541. Massasi elektronning massasiga teng bo'lgan fotonning to'lqin uzunligini (pm)

aniqlang. $m_e=9\cdot 10^{-31}$ kg, $h=6,62\cdot 10^{-34}$ J·s, $c=3\cdot 10^8$ km/s.

A) 0,24. B) 0,024. C) 24. D) 2,45.

542. Yassi sirtga 60° burchak ostida tushayotgan fotonlar oqimi sirtidan to'liq qaytmoqda. Fotonlarning to'lqin uzunligi 400 nm ga teng bo'lsa, sirt har bir fotondan oladigan impulsni (kg·m/s) toping. Plank doimiysi $6,62\cdot 10^{-34}$ J·s ga teng.

A) $1,66\cdot 10^{-27}$. B) $1,66\cdot 10^{-29}$.

C) $8,28\cdot 10^{-28}$. D) $8,28\cdot 10^{-29}$.

543. Kaliy uchun elektronning chiqish ishi $3,6\cdot 10^{-19}$ J ga teng. Fotoeffekt "qizil" chegarasiga mos kelgan yorug'lik chastotasini (Hz) toping. $h=6,67\cdot 10^{-34}$ J·s.

A) $5,4\cdot 10^{14}$. B) $54\cdot 10^{14}$. C) $5,4\cdot 10^{13}$.

D) $54\cdot 10^{15}$.

544. Tekshirilayotgan metall uchun elektronlarning chiqish ishi 3 eV ga teng. Shu metall uchun fotoeffektning qizil chegarasi to'lqin uzunligining $2/3$ qismiga teng bo'lgan to'lqin uzunligidagi nur ta'sirida plastinka yuzasidan uchib chiqayotgan fotoelektronlarning maksimal kinetik energiyasi (eV) qanday bo'ladi?

A) 2. B) $3/2$. C) $2/3$. D) 1.

545. Qizil chegara chastotasi $4,3\cdot 10^{14}$ Hz bo'lgan moddadan tayyorlangan fotoelement chastotasi $4,4\cdot 10^{14}$ Hz bo'lgan fotonlar bilan yoritilayotgan bo'lsa, fototokni to'xtatuvchi potensialni (mV) toping. Plank doimiysi $6,62\cdot 10^{-34}$ J·s ga teng.

A) 41. B) 21. C) 48. D) 34.

546. Yorug'lik tezligi barcha inersial sanoq sistemalariga nisbatan bir xil ekanligi haqidagi postulat kim tomonidan yaratilgan?

A) G. Lorens. B) M. Plank.

C) A. Eynshteyn. D) A. Maykelson.

547. Elektronning massasi tinch holatdagi massasidan 3 marta katta bo'lishi uchun uning tezligi (m/s) qanday bo'lishi kerak?

A) $2,83\cdot 10^8$. B) $3,5\cdot 10^7$. C) $2,5\cdot 10^9$.

D) $2\cdot 10^8$.

548. $0,8c$ tezlik bilan harakatlanayotgan raketadagi kuzatuvchining soati bo'yicha 6 soat vaqt o'tganda, Yerdagi kuzatuvchining soati bo'yicha qancha vaqt (soat) o'tadi?

A) 14. B) 12. C) 10. D) 20.

549. Beqaror zarracha $0,99c$ tezlik bilan harakatlansa, uning yashash vaqti necha marta uzayadi?

A) 8. B) 8,2. C) 7,1. D) 7,5.

550. Inersial sanoq sistemasiga nisbatan v tezlik bilan harakatlanayotgan jismning massasi 20 % ga oshgan bo'lsa, uning zichligi qanday o'zgaradi?

A) 20 % ga kamayadi.

B) 44 % ga oshadi.

C) 44 % ga kamayadi.

D) 20 % ga oshadi.

551. Inersial sanoq sistemasiga nisbatan v tezlik bilan harakatlanayotgan jismning massasi 10 % ga oshgan bo'sa, uning zichligi qanday o'zgaradi?

A) 21 % ga kamayadi.

B) 10 % ga kamayadi.

C) 10 % ga oshadi.

D) 21 % ga oshadi.

552. Harakatsiz turgan jismning zichligi 840 kg/m³ ga teng. Jism inersial sanoq sistemasiga nisbatan $0,4c$ tezlik bilan harakatlansa, bu sanoq sistemasida jismning zichligi qanday qiymatga (g/sm³) ega bo'ladi?

A) 0,917. B) 0,42. C) 0,84. D) 1.

553. Harakatdagi jismning bo'ylama o'lchami ikki baravar kichrayishi uchun u qanday

tezlikka (m/s) erishishi kerak?

A) $2,4 \cdot 10^8$. B) $2 \cdot 10^8$.

C) $2,8 \cdot 10^8$. D) $2,6 \cdot 10^8$.

554. Ikkita elementar zarracha bir nuqtadan chiqib, shu nuqtaga nisbatan biri $0,5c$, ikkinchisi $0,6c$ tezliklar bilan qarama-qarshi tomonga uchib ketdi. Zarrachalarning bir-biriga nisbatan tezligini toping. c -yorug'likning vakuumdagi tezligi.

A) $0,85c$. B) $0,1c$. C) $1,1c$. D) c .

555. Ikkita elementar zarracha bir nuqtadan chiqib, shu nuqtaga nisbatan biri $0,15c$, ikkinchisi $0,4c$ tezliklar bilan bir tomonga uchib ketdi. Zarrachalarning bir-biriga nisbatan tezligini toping, c -yorug'likning vakuumdagi tezligi.

A) $0,27c$. B) $0,25c$. C) $0,55c$. D) c .

556. Qo'zg'almas inersial sanoq sistemasiga nisbatan $0,002c$ tezlik bilan harakatlanayotgan kosmik kemadan harakat yo'nalishida yorug'lik impulsi yuborildi. Bu sanoq sistemasiga nisbatan yorug'likning tezligi qanday bo'ladi? c -yorug'likning vakuumdagi tezligi.

A) $0,5c$. B) $0,998c$. C) c . D) $1,002c$.

557. Qo'zg'almas inersial sanoq sistemasiga nisbatan $0,001c$ tezlik bilan harakatlanayotgan kosmik kemadan harakat yo'nalishida yorug'lik impulsi yuborildi. Bu sanoq sistemasiga nisbatan yorug'likning tezligi qanday bo'ladi? c -yorug'likning vakuumdagi tezligi.

A) $0,999c$. B) c . C) $1,001c$. D) $0,5c$.

558. Agar zarra energiyasi m_0c^2 bo'lsa, uning impulsi nimaga teng?

A) 0 . B) m_0c . C) $2m_0^2$. D) $2m_0c^2$.

559. Dastlab tinch turgan zarra qanday tezlikka (km/s) erishganida uning energiyasi ikki marta ortadi?

A) ≈ 26 ming. B) ≈ 2600 .

C) $\approx 2,6$ ming. D) ≈ 260 ming.

560. Protonning tinchlikdagi energiyasini (MeV) hisoblab toping, $m=1,67 \cdot 10^{-27}$ kg; $1 \text{ eV} = 1,6 \cdot 10^{-19}$ J.

A) 329. B) 939. C) 430. D) 909.

561. $2,4 \cdot 10^8$ m/s tezlik bilan harakatlanayotgan zarraning kinetik energiyasi uning tinchlikdagi energiyasining qanday qismini tashkil etadi?

A) $1/4$. B) $1/3$. C) $2/3$. D) $3/2$.

562. Elektron $2,4 \cdot 10^8$ m/s tezlik bilan uchmoqda. Elektronning kinetik energiyasini (MeV) aniqlang. $m=9,1 \cdot 10^{-31}$ kg, $c=3 \cdot 10^8$ m/s.

A) $0,395$. B) $0,141$.

C) $0,360$. D) $0,341$.

563. Agar zarra impulsi 0 bo'lsa, uning to'liq energiyasi qanday bo'ladi?

A) 0 . B) $m_0c^2/2$. C) $m_0v^2/2$. D) m_0c^2 .

564. Bikrligi 10 kN/m bo'lgan prujinani 3 sm ga cho'zganda uning massasi qanchaga o'zgaradi? $c=3 \cdot 10^8$ m/s.

A) $5 \cdot 10^{-17}$ mg ortadi.

B) $6 \cdot 10^{-15}$ kg ortadi.

C) $5 \cdot 10^{-17}$ kg kamayadi.

D) $5 \cdot 10^{-17}$ kg ortadi.

565. 1000 g muz eriganda uning massasi qancha o'zgaradi? $c=3 \cdot 10^8$ m/s, $\lambda=330$ kJ/kg.

A) $3,7 \cdot 10^{-12}$ kg kamayadi.

B) $3,7 \cdot 10^{-12}$ g ortadi.

C) $3,7 \cdot 10^{-10}$ kg kamayadi.

D) $3,7 \cdot 10^{-12}$ kg ortadi.

566. Hajmi 3 litr bo'lgan suv 10 K ga sovitilsa, uning massasi qanchaga (g) o'zgaradi? $c=3 \cdot 10^8$ m/s. $C=4200$ J/kg·K.

A) $2,8 \cdot 10^{-9}$. B) o'zgarmaydi.

C) $1,4 \cdot 10^{-9}$. D) $1,4 \cdot 10^{-12}$.

567. Quyosh turli elektromagnit to'liqlar nurlatib, har sekundda $4 \cdot 10^{26}$ J energiya yo'qotadi. Bunda quyoshning massasi har sekundda qancha (kg) kamayadi?
 A) $4,4 \cdot 10^{26}$. B) $1,3 \cdot 10^{18}$.
 C) $3,6 \cdot 10^{43}$. D) $4,4 \cdot 10^9$.
568. Orasidagi masofa 10^{-15} m bo'lgan ikkita neytron o'rtasida qanday kuchlar mavjud bo'ladi?
 A) *elektrostatik va gravitatsion.*
 B) *gravitatsion, yadroviy*
C) *elektrostatik va yadroviy.*
 D) *faqat gravitatsion.*
569. Orasidagi masofa 10^{-15} m bo'lgan proton va neytronlar o'rtasida qanday kuchlar mavjud bo'ladi?
 A) *gravitatsion, yadroviy.*
B) *elektrostatik va gravitatsion.*
 C) *faqat gravitatsion.*
 D) *elektrostatik va yadroviy.*
570. Bir xil yo'nalishda katta tezlik bilan harakatlanayotgan protonlar oqimi o'zaro siqilib ingichka shnurni hosil qiladi. Qanday kuch ta'sirida protonlar oqimi siqiladi?
 A) *elektr.* B) *magnit.*
 C) *markazga intilma kuch.*
 D) *gravitatsion.*
571. Orasidagi masofa 10^{-15} m bo'lgan ikkita proton o'rtasida qanday kuchlar mavjud bo'ladi?
 A) *elektrostatik, gravitatsion, yadroviy.*
B) *faqat elektrostatik va gravitatsion.*
 C) *faqat elektrostatik.*
 D) *faqat elektrostatik va yadroviy.*
572. Yadro reaksiyasida hosil bo'lgan yadro va zarra massalari yig'indisi reaksiyaga kirishuvchi yadro va zarra massalari yig'indisidan kichik bo'lsa, bu reaksiya qanday amalga oshadi?
 A) *reaksiyaga kirishuvchi yadroning massasiga bog'liq.*
 B) *energiya yutiladi.*
 C) *energiya yutilmaydi va ajralib chiqmaydi.*
D) *energiya ajralib chiqadi.*
573. Yadro bilan zarracha qanday masofada ta'sirlashganda yadro reaksiyasi amalga oshadi (m)?
A) 10^{-15} . B) 10^{-10} . C) 10^{-12} . D) 10^{-6} .
574. Proton va elektron bir xil yo'nalishda harakatlanmoqda. Ular o'rtasida mavjud bo'luvchi barcha ta'sir kuchlarini aniqlang.
 1) elektr tortishish; 2) elektr itarishish;
 3) magnit tortishish; 4) magnit itarishish;
 5) gravitatsion tortishish.
 A) 2, 4, 5. B) 2, 3, 5.
C) 1, 4, 5. D) 1, 3, 5.
575. Orasidagi masofa 10^{-10} m bo'lgan ikkita neytron o'rtasida qanday kuchlar mavjud bo'ladi?
 A) *gravitatsion.*
 B) *gravitatsion va yadroviy.*
 C) *elektrostatik.* D) *yadroviy.*
576. ${}_{14}^{28}\text{N}$ azot atomida nechta proton, nechta neytron va nechta elektron mavjud?
 A) 28, 14, 14. B) 14, 14, 14.
 C) 14, 28, 14. D) 14, 14, 28.
577. Modda atomi qanday zarralardan tuzilgan?
 A) *faqat protonlardan.*
 B) *neytron va elektrondan.*
 C) *proton va neytrondan.*
D) *proton, neytron va elektrondan.*
578. Kislorodning izotoplari ${}_{8}^{15}\text{O}$ va ${}_{8}^{16}\text{O}$ bir-biridan nimasi bilan farq qiladi?
 A) *neytronlari soni bilan.*
B) *protonlari soni bilan.*

- C) *atom nomeri bilan.*
 D) *elektronlari soni bilan.*

579. Kislorod elementi atomining protonlari massasini (kg) aniqlang.
 A) $9,11 \cdot 10^{31}$. B) $1,34 \cdot 10^{-26}$.
 C) $1,67 \cdot 10^{-27}$. D) $1,6 \cdot 10^{-27}$.

580. Qandaydir radioaktiv modda 6 ta α va 4 ta β yemirilishga uchraganidan so'ng uning yadrosi tarkibidagi nuklonlar soni nechtaga kamayadi?
 A) 24. B) 16. C) 12. D) 28.

581. ${}_{92}^{239}\text{U} \rightarrow {}_{93}^{239}\text{Np} + ?$ yadro reaksiyasida qanday zarra hosil bo'ladi?
 A) α -zarra. B) proton.
 C) neytron. D) elektron.

582. Qandaydir radioaktiv modda 3 ta α va 3 ta β yemirilishga uchraganidan so'ng uning yadrosi tarkibidagi neytronlar soni nechtaga kamayadi?
 A) 12. B) 3. C) 6. D) 9.

583. Agar radioaktiv izotop yadrosidan pozitron ajralib chiqsa, uning tartib raqami qanday o'zgaradi?
 A) bittaga kamayadi.
 B) o'zgarmaydi.
 C) ikkitaga kamayadi.
 D) bittaga ortadi.

584. ${}_{26}^{56}\text{Fe}$ atomi yadrosida nechta zarra mavjud?
 A) 52. B) 30. C) 26. D) 56.

585. Vodorod atomida elektronning bir stasionar holatdan boshqa stasionar holatga o'tishida chastotasi $4,57 \cdot 10^{14}$ Hz bo'lgan yorug'lik chiqdi. Vodorod atomining energiyasi (eV) qancha kamaygan? Plank doimiysi $h = 4,1 \cdot 10^{-15}$ eV·s.
 A) 1,45. B) 3,028. C) 1,6. D) 1,89.

586. Radioaktiv yadroning yarim yemirilish davri 3 sutkaga teng bo'lsa, 6 sutkadan

so'ng yemirilmay qolgan yadrolar necha foizni tashkil etadi?

A) 50. B) 12,5. C) 25. D) 41.

587. Radiyning yarim yemirilish davri 1600 yil. Qancha vaqtdan (yil) so'ng atomlar soni 4 marta kamayadi?
 A) 3200. B) 6400. C) 400. D) 1600.

588. Radioaktiv yadroning yarim yemirilish davri 2 sutkaga teng bo'lsa, 1 sutka ichida yadrolarning necha foizi yemiriladi?
 A) 29. B) 50. C) 41. D) 14.

589. Radioaktiv yadroning o'rtacha yashash vaqti 2 sutkaga teng bo'lsa, uning yarim yemirilish davri necha sutkaga teng bo'ladi? $\ln 2 = 0,693$.
 A) 1. B) 1,39. C) 1,41. D) 2,89.

590. Radioaktiv yadroning o'rtacha yashash vaqti 3 sutkaga teng bo'lsa, uning yarim yemirilish davri necha sutkaga teng bo'ladi? $\ln 2 = 0,693$.
 A) 4,33. B) 1,5. C) 1,41. D) 2,08.

Tuzuvchi: Jumaniyazov Temur.

telegramdagi kanalimiz: @fizika_xiz_ntm

Eslatma!

Baʼzi testlarning javoblariga 100 % kafolat berilmaydi. Har qalay insonmiz! Xato qilishga haqqimiz bor.

Jumaniyazov Temur