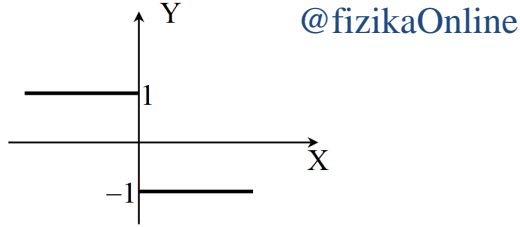


MATEMATIKA (INFORMATIKA)

1. Ikki xonali sonning raqamlari yig'indisi 10 ga teng. Ushbu son, raqamlari o'rnini almashtirishdan hosil bo'lgan sonning qiymatidan 36 ga ko'p. Bu sonni toping.
A) 73. B) 64. C) 55. D) 91.
2. $y = \arcsin(\lg \frac{x}{10})$ funksiyaning aniqlanish sohasini toping.
A) $[1;90]$. B) $(1;100)$. C) $[0;100]$. D) $[1;100]$.
3. Quyidagi rasmdagi grafikning funksiyani toping.



- A) $|x+y| = 1$. B) $y = -\frac{x}{|x|}$. C) $y = -\frac{x+1}{|x|}$. D) $|x-y| = 1$.
4. Tenglamani yeching: $2x^4 + 3x^3 - 16x^2 + 3x + 2 = 0$.
A) $-2 \pm \sqrt{3}$. B) $-2 \pm \sqrt{3}; 2; 1$.
C) $-2 \pm \sqrt{3}; 2; 0,5$. D) $-2 \pm \sqrt{3}; 3; 0,5$.
5. Tenglamani yeching:
 $(\sqrt{x+1} + \sqrt{x})^3 + (\sqrt{x+1} + \sqrt{x})^2 = 2$.
A) 2. B) 1. C) 0. D) -1.
6. $|1 + \frac{1}{x}| - |x - 3| > 2$ tengsizlikni yeching.
A) $3 - \sqrt{10} < x < 2 - \sqrt{3}; x \neq 0$.
B) $3 - \sqrt{10} < x < 3 + \sqrt{10}; x \neq 0$.
C) $3 - \sqrt{10} < x < 2 + \sqrt{10}; x \in 0$.
D) $2 + \sqrt{10} < x < 3 + \sqrt{10}; x \neq 0$.
7. Tengsizlikni yeching: $\frac{\sqrt{3x+22}}{x+4} < 1$.
A) $(-\frac{22}{3}; -4), (1; +\infty)$. B) $[-\frac{22}{3}; -4), (1; -\infty)$.
C) $[-\frac{22}{3}; -4), (1; +\infty)$. D) $[-\frac{22}{3}; 4), (1; +\infty)$.
8. Uchta ishchi 80 ta detalni tayyorlashi lozim. Ular 1 soatda 20 ta detalni tayyorlay oladi. Lekin birinchi ishchi 3 soat sarflab, 20 ta detalni tayyorladi. Keyin esa ikkinchi va uchinchi ishchi birgalikda qolgan detallarni tayyorlashdi. Barcha detallarni tayyorlashda umumiy 8 soat vaqt sarf bo'ldi. Birinchi ishchi barcha detallarni bir o'zi qancha vaqtda tayyorlay oladi (soat)?
A) 8. B) 12. C) 16. D) 20.
9. Ushbu $2017^{2018^{2019}}$ ifodani 10 ga bo'lganda hosil bo'ladigan qoldiqni toping.
A) 5. B) 2. C) 1. D) 0.
10. Arifmetik progressiya hadlari 60 ta. Uning juft o'rnida turgan hadlari yig'indisi toq o'rnida turgan hadlari yig'indisidan 15 ga ko'p. Progressiyaning to'rtinchi hadi 4,5 ga teng. Progressiyaning hadlari yig'indisini toping.
A) 9000. B) 1200. C) 1050. D) 1065.
11. To'g'ri burchakli uchburchakning o'tkir burchagidan tushirilgan bissektrissa shu uchburchakdan katetlari 4 va 2 ga teng bo'lgan to'g'ri burchakli uchburchak hosil qilsa, katta to'g'ri uchburchakning kichik katetini toping.
A) 2. B) 4. C) 3,(3). D) 5.

12. Kvadratning perimetri 30 % ga uzaytirilsa, uning yuzi qanday o'zgaradi?
A) 69 % kamayadi. B) 60 % oshadi.
C) 69 % oshadi. D) 65 % oshadi.
13. Tovarning narxi 25 % oshirildi. Tovar narxini necha foizga kamaytirsak, yana uning oldingi narxi hosil bo'ladi?
A) 25. B) 20. C) 15. D) 10.
14. $\sqrt{x + \sqrt{x + \sqrt{x + \dots}}} = \sqrt{4\sqrt{4\sqrt{4\dots}}}$ bo'lsa, x ni toping.
A) 10. B) 11. C) 12. D) 13.
15. Teng yonli uchburchakning yon tomoniga o'tkazilgan mediana va asosi orasidagi burchak tangensi 4 ga teng. Uchburchakning asosidagi burchak tangensini toping.
A) 4. B) 12. C) $2\sqrt{2}$. D) 16.
16. $\sin^6 x + \cos^6 x = \frac{7}{16}$ tenglamaning $[0; \frac{\pi}{2}]$ oraliqda nechta yechimi bor?
A) 1. B) 2. C) 3. D) 4.
17. $a = 2$ bo'lsa, $\int_a^{a+1} (\ln(\sin^2 2x + \cos^2 2x) + 1) dx$ aniq integralni hisoblang.
A) $\sqrt{2}$. B) 1. C) $2\sqrt{2}$. D) $\frac{\ln 2 - 1}{2}$.
18. $y = 2x^3 + 4x + 1$ funksiyaning $\frac{d^2 y}{dx^2}$ qiymatini toping.
A) $12x + 4x$. B) $12x$. C) $2x$. D) 0.
19. $\sqrt{36^{\log_6 5} - 4^{\log_2 3}}$ ifodani hisoblang.
A) 1. B) 2. C) 3. D) 4.
20. Simyog'och uchidan ikkita tros yordamida yerga tortib bog'langan. Agar simyog'ochning balandligi 5 m ga, troslar uzunligi 6 m va 8 m ga teng bo'lsa, simyog'och o'rnatilgan nuqtadan troslar mahkamlangan nuqtagacha bo'lgan masofalarni toping (m).
A) 3 va 4. B) $\sqrt{4}$ va $\sqrt{5}$. C) 6 va 7. D) $\sqrt{11}$ va $\sqrt{39}$.
21. Chetki hadlari yig'indisi -49 ga, o'rta hadlarining yig'indisi 14 ga teng bo'lgan geometrik progressiyani hosil qiluvchi 4 ta sonni toping.
A) 4, -16, 30, -53. B) 7, -14, 28, -56.
C) -4, 16, -30, 56. D) -7, 14, -28, 56.
22. $(1 + tg3^0)(1 + tg4^0)(1 + tg41^0)(1 + tg42^0)$ ni hisoblang.
A) 4. B) 2. C) 8. D) 16.
23. Konus asosining yuzi 2 m^2 , yasovchisi asos tekisligiga 60^0 burchakka og'gan. Konus yon sirtini toping (dm^2).
A) 4. B) 400. C) 200. D) 100.
24. $|\vec{x}| = \sqrt{10}$, $|\vec{y}| = \sqrt{5}$, $|\vec{x} + \vec{y}| = 5$ bo'lsa, $|\vec{x} - \vec{y}| = ?$
A) $\sqrt{5}$. B) 5. C) $\sqrt{10}$. D) 10.
25. $x^2 - 9x - 90 = 0$ tenglamaning ildizlari modullarining o'rta geometrigini toping.
A) \emptyset . B) $3\sqrt{10}$. C) 10,5. D) 4,5.
26. $f(x) = g(h(x))$ va $h(x) = 2x^2 - 3x$ funksiyalar berilgan. Agar $f'(-1) = 14$ bo'lsa, $g'(5)$ ni hisoblang.
A) -37. B) -7. C) -2. D) 14.
27. Hadlari $b_n = 3n - 10,5$ ($n \in N$) formula bilan berilgan ketma-ketlikning olta hadi yig'indisini toping.
A) $\frac{75}{4}((\frac{3}{5})^6 - 1)$. B) $\frac{75}{4}(1 - (\frac{3}{5})^6)$. C) 0. D) 1.
28. $P(x) = x^{11} + 11x^{10} + 7x^7 + 13$ ko'phad $Q(x)$ ga bo'linadi. Bo'linma x bo'lsa, qoldiq nechaga teng?
A) 26. B) 13. C) 20. D) 32.

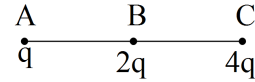
29. $A = \{x|x \in N : (2-x)(x-7) \geq 0\}$ to'plamning qism to'plamlar sonini, xosmas qism to'plamlar soniga nisbatini toping.
A) 32. B) 16. C) 64. D) 8.
30. $[\frac{2x}{3} + 7] = -3$ tenglamani yeching. Bunda $[a]$ -a ning butun qismi.
A) -15. B) $[-15; -13, 5)$. C) -15;-14. D) -14.
31. Kopyuterning asosiy qurilmalarini belgilang.
A) klaviatura, protsessor, display.
B) protsessor, klaviatura, diskuyuritgich, printer.
C) klaviatura, protsessor, diskuyuritgich.
D) protsessor, xotira, kiritish-chiqarish qurilmasi.
32. Quyidagi to'plamni Paskal tilida yozilishini aniqlang:
 $1 \leq x < 5$ va $x \neq 3, 5$.
A) $(1 \leq x)$ and $(x < 5)$ OR $(x <> 3, 5)$.
B) $(1 \leq x)$ OR $(x < 5)$ and $(x <> 3, 5)$.
C) $(1 \leq x)$ and $(x < 5)$ and $(x <> 3, 5)$.
D) $(1 < x)$ or $(x < 5)$ or $(x >> 3, 5)$.
33. Internetdagi ma'lumotlarni tarmoqda uzatish qoidalari ... deyiladi.
A) provayderlar. B) protokollar.
C) promouterlar. D) dasturlar.
34. 31, 101, 106 butun sonlarni barchasini yozish mumkin bo'lgan eng kichik asosli sanoq sistemasida shu sonlar yig'indisini toping.
A) 242. B) 240. C) 238. D) 241.
35. Sakkizlik sanoq sistemasidagi 7354527 soni berilgan. Shu sonni o'nlik sanoq sistemasidagi 16 ga ko'paytirganda hosil bo'ladigan sonni o'n oltilik sanoq sistemasida ko'rsating.
A) 2EFD547. B) DD857. C) 1DD9570. D) FFFF.
36. Microsoft Office Word 2003 dasturida Ctrl+B tugmasi qanday vazifani bajaradi?
A) matni chop etish.
B) matni qalin qora harflar bilan yozish.
C) matni oq harflar bilan yozish.
D) matni kursiv harflar bilan yozish.

FIZIKA

1. Avtomobil yo'lining birinchi teng yarmini 6 m/s, ikkinchi yarmini esa 4 m/s tezlik bilan bosib o'tdi. Avtomobilning o'rtacha tezligini toping (m/s).
A) 5,2. B) 4,8. C) 5. D) 4,5.
2. Arqon ko'pi bilan 100 kg yukni ko'tara oladi. Huddi shu arqon yordamida 50 kg massali jismni tekis tezlanuvchan tarzda 2 s da qanday eng katta balandlikka ko'tarish mumkin (m)?
A) 50. B) 10. C) 30. D) 20.
3. R radiusli shar shaklidagi M massali asteroid atrofida juda yaqin aylanayotgan m massali jismning birinchi kosmik tezligini toping. γ -gravitatsiya doimiysi.
A) $v = \sqrt{\frac{2\gamma M}{R}}$. B) $v = \sqrt{\frac{2\gamma m}{R}}$.
C) $v = \sqrt{\frac{\gamma M}{R}}$. D) $v = \sqrt{\frac{\gamma m}{R}}$.
4. Tinch turgan idishdagi suyuqlikda suzayotgan V hajmli jismning suyuqlikka botgan hajmi 0,6V ga teng. Agar bu idish pastga $g/2$ tezlanish bilan harakatlantirilsa, jismning suyuqlikka botgan hajmi nimaga teng bo'ladi?
A) 0,3V. B) 0,4V. C) 0,1V. D) 0,6V.

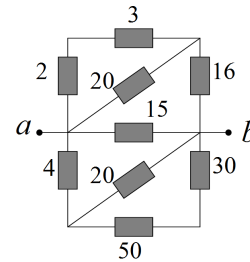
5. Issiqlik mashinasining F.I.K. i 0,3 ga teng. Issiqlik mashinasi modifikatsiya qilingandan keyin isitkichdan bir siklda olinadigan issiqlik miqdori 5 % ga oshdi. Bunda sovutkichga beriladigan issiqlik miqdori o'zgarishsiz qoldirildi. Modifikatsiyalangan issiqlik mashinasining F.I.K. ini toping.
A) 0,35. B) 7/15. C) 1/3. D) 1/8.
6. Ipning A, B, C nuqtalariga mos ravishda q, 2q, 4q bir xil ishorali zaryadlar mahkamlangan. Agar AB=BC=L bo'lsa, ipning AB va BC qismlaridagi taranglik kuchlarini toping. Hisob-kitoblarda $T = kq^2/L^2$ deb oling.

@fizikaOnline



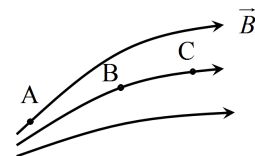
- A) 3T; 4T. B) 3T; 3T. C) 2T; 9T. D) 3T; 9T.

7. Quyidagi rasmda sxemaning ab qismidagi umumiy qarshilikni aniqlang (Ω). Qarshiliklar Ω da berilgan.



- A) 6. B) 12. C) 4. D) 20.

8. Bir nuqtadan ikki jism bir vaqtda harakat qila boshladi: ulardan biri 40 m/s tezlik bilan vertikal yuqoriga otildi, ikkinchisi esa erkin tusha boshladi. Qancha vaqtdan so'ng ular orasidagi masofa 120 m ga teng bo'ladi (s)?
A) 0,33. B) 9. C) 3. D) 5,55.
9. Qandaydir sayyorada egrilik radiusi 100 m bo'lgan qabariq ko'prik qurildi. Bu sayyoradagi erkin tushish tezlanishi Yerdagidan 10 marta katta. Avtomobil ko'prikning eng yuqorigi nuqtasida undan ajralishi uchun, kamida necha km/h tezlik bilan harakatlanishi kerak?
A) 360. B) 120. C) 180. D) 240.
10. Rasmda elektr maydon kuch chiziqlari tasvirlangan. A, B, C nuqtalarning qaysi birida maydon kuchlanganligi eng kichik?



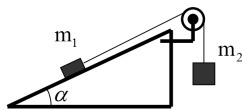
- A) A. B) B. C) A va B. D) C.

11. Uchlaridan biriga 1,2 kg massali yuk mahkamlangan bir jinsli sterjenning yukli uchidan L/5 uzunligicha masofasidagi nuqtasidan ko'tarilganda, u gorizont holatda muvozanatda turadi. Sterjen massasini toping (kg).
A) 1,2. B) 0,2. C) 0,8. D) 0,6.
12. Harakatsiz aravadagi odam massasi 8 kg bo'lgan toshni 5 m/s tezlik bilan gorizont yo'nalishda oldinga tomon uloqtirdi. Odamning aravacha bilan birgalikdagi massasi 160

kg bo'lsa, toshni uloqtirishda odam bajargan ishni aniqlang (J).

A) 100. B) 105. C) 160. D) 155.

13. $m_1=10$ kg, $m_2=15$ kg massali yuklar qo'zg'almas vaznsiz blok orqali rasmdagidek ipga bog'langan. Sistemani tezlanishini toping (m/s^2). Ishqalanishni hisobga olmang. $\alpha=30^\circ$.



@fizikaOnline

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

14. Uchib ketayotgan raketadan har sekundda 20 kg gaz 450 m/s tezlik bilan otilib chiqayotgan bo'lsa, reaktiv kuch nimaga teng bo'ladi (kN)?

A) 4,5. B) 6,5. C) 9. D) 12.

15. Gidravlik press kichik porshenining yuzi 8 cm², katta porshenini 800 cm². Kichik porshendan 600 N kuch berilganda, katta porshendan 54 kN kuch olindi. Ishqalanish bo'lmaganda va ishqalanish bo'lganda, shu press yordamida, kuchni necha marta oshirish mumkin?

A) 100; 90. B) 90; 100. C) 67,5; 75. D) 75; 67,5.

16. Agar suv diametri 1,8 mm bo'lgan naychadan tomchilayotgan bo'lsa, 1 cm³ suvda necha tomchi bo'ladi? Suvning sirt taranglik koeffitsiyenti 0,072 N/m.

A) 49. B) 25. C) 12. D) 30.

17. 400 K temperatura 138 kPa bosimda gaz molekulalarining konsentratsiyasi nimaga teng (m^{-3}) bo'ladi? $k=1,38 \cdot 10^{-23}$ J/K.

A) $2,5 \cdot 10^{25}$. B) $5 \cdot 10^{25}$. C) $1,38 \cdot 10^7$. D) $2,76 \cdot 10^6$.

18. Qanday temperaturadagi kislorod molekulalarining o'rtacha kvadratik tezligi 100 K temperaturadagi vodorod molekulalarining o'rtacha kvadratik tezligiga teng bo'ladi (K)?

A) 1600. B) 800. C) 320. D) 160.

19. Normal sharoitda 500 mol kislorod gazi qancha hajmni egallaydi (m³)? A) 16. B) 32. C) 11,3. D) 22,4.

20. Hajmi 0,8 m³ bo'lgan gazning temperaturasi 300 K, bosimi 2,8 · 10⁵ Pa. Shu gaz 3,2 · 10⁵ Pa bosimda 1,4 m³ hajmni egallasa, uning temperaturasi qanchaga o'zgaragan (K)?

A) 330. B) 600. C) 300. D) 150.

21. Tubusining uzunligi 18 cm bo'lgan mikroskop obyektivining fokus masofasi 2 mm. Okulyarining fokus masofasi 40 mm ga teng. Mikroskopning optimal kattalashtirishini toping.

A) 552,5. B) 600. C) 500. D) 652,5.

22. Massasi 1,2 kg bo'lgan temir bolg'a 1,5 minut ish davomida 20 K ga qizigan. Bolg'a energiyasining 40 % i issiqlikka aylangan deb hisoblab, bajarilgan to'la ishni aniqlang (kJ). Temirning solishtirma issiqlik sig'imi 460 J/kg·K.

A) 13,8. B) 8,6. C) 27,6. D) 6,3.

23. Bir necha jism issiqlik muvozanati holatida bo'lishi uchun ularda qaysi fizik parametr bir xil bo'lishi kerak?

A) bosim. B) temperatura. C) kinetik energiya. D) hajm.

24. Havoning nisbiy namligi 50 %, temperaturasi 16 °C bo'lsa, absolyut namlik nimaga teng bo'ladi (g/m³)? 16 °C temperaturada to'yingan bug' zichligi 13,6 g/m³.

A) 4,8. B) 6,8. C) 0,88. D) 18.

25. Sig'imlari 0,3 va 3 μF bo'lgan kondensatorlar 220 V kuchlanish tarmog'iga ketma-ket ulansa, birinchi kondensatordagi kuchlanish qanday bo'ladi (V)?

A) 220. B) 165. C) 110. D) 200.

26. Yakkalangan o'tkazgichga 3 nC zaryad berilganda, uning potentsiali 120 V ga teng bo'ldi. O'tkazgichning elektr sig'imini toping (F).

A) $3,6 \cdot 10^{-7}$. B) $3,6 \cdot 10^{-12}$. C) $4 \cdot 10^{-11}$. D) $2,5 \cdot 10^{-11}$.

27. Ikki bir xil shuntlardan biri ampermetrga ulansa, uning bo'lim qiymati 2 marta ortadi. Agar ikkala shunt ampermetrga parallel ulansa, uning bo'lim qiymati necha marta ortadi?

A) 3 marta. B) 1,5 marta. C) 4 marta. D) 5 marta.

28. Akkumulyatorga ulangan reostatning qarshiligi akkumulyatorning ichki qarshiligiga teng. Agar reostat qarshiligi 2 marta kamaytirilsa, undagi kuchlanish necha marta kamayadi? A) 2. B) 4. C) 1,5. D) 3.

29. Qarshiligi 16,8 Ω bo'lgan isitkichda qanday (A) tok kuchi 0 °C da 1 g suvni qaynash nuqtasigacha 1 s da isitadi? Suvni solishtirma issiqlik sig'imi 4200 J/kg·K.

A) 5. B) 0,05. C) 2. D) 2,5.

30. Mis simni payvandlash uchun 2000 V kuchlanishgacha zaryadlangan 2000 μF sig'imga ega bo'lgan kondensator ishlatildi. Payvandlashda kondensatorning razryad vaqti $2 \cdot 10^{-6}$ s va qurilmani FIK 8 % bo'lsa, uni foydali quvvati qancha (MW).

A) 80. B) 100. C) 160. D) 200.

31. Tok kuchi 30 A bo'lganda, tashqi quvvati 180 W ga teng bo'lgan. Manbaning ichki qarshiligi 0,5 Ω ga teng bo'lsa, E.Yu.K ni toping (V).

A) 21. B) 60. C) 24. D) 30.

32. Buyumni nikellashda 1 soatda elektrolitdan 89 A tok o'tib turganida, nikel qatlamining qalinligi 0,01 mm bo'lgan. Nikelning elektrokimyoviy ekvivalenti $3 \cdot 10^{-7}$ kg/C, zichligi $8,9 \cdot 10^3$ kg/m³. Buyumning nikel qoplangan yuzi topilsin (m²).

A) 108. B) 1,08. C) 0,267. D) 0,216.

33. Massa soni 28 bo'lgan kremniy izotopining bir zaryadli ionlari oqimi magnit induksiyasi 0,18 T bo'lgan bir jinsli magnet maydonga uchib kiradi va radiusi 21 cm bo'lgan aylana chizadi. Agar harakat vakuumda sodir bo'lgan bo'lsa, kremniy ionlarining kinetik energiyasi qancha bo'ladi (J)?

A) $2 \cdot 10^{-16}$. B) $4 \cdot 10^{-16}$. C) $6,2 \cdot 10^{-16}$. D) $9 \cdot 10^{-16}$.

34. Diamagnet moddalar uchun magnit kituvchanlik qanday bo'ladi? A) $\mu > 1$. B) $\mu < 1$. C) $\mu \gg 1$. D) $\mu = 1$.

35. Yarim yemirilish davrlari bir xil bo'lgan yadrolar nima deb ataladi? A) izotop. B) izoton. C) izomer. D) izobar.

36. Ikki atomli ideal gazga izobarik jarayonda Q issiqlik miqdori berilganda uning qanday qismi gazning ish bajarishiga sarf bo'ladi?

A) $\frac{2Q}{7}$. B) $\frac{7Q}{2}$. C) 0,6Q. D) 0,4Q.

Tuzuvchilar:

Salayev Sapovoy (mat)

Jumaniyazov Temur (fiz)