

"XORAZM ILM ZIYO" NTM

REPITISION TEST TOPSHIRUVCHILAR UCHUN

SAVOLLAR KITOBI

ABITURIYENT: _____
F.I.O. Imzo

ABITURIYENT DIQQATIGA!

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

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

FANLAR:

Blok 1: Matematika (informatika bilan)

Blok 2: Fizika

Savollar kitobi raqami: **I**

Urganch-2018

MATEMATIKA (INFORMATIKA)

1. Ketma-ket uchta toq sondan eng kattasining kvadrati qolgan ikkitasining ko'paytmasidan 130 ta ortiq. Shu uch sonning o'rtacha arifmetigini toping.

A) 21 B) 17 C) 19 D) 23

2. $\frac{n^2 + 3n}{n + 1}$ kasr butun bo'ladigan nechta n butun son mavjud.

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

3. 123456...4950 sonini 45 ga bo'lgandagi qoldiqni toping.

A) 15 B) 25 C) 0 D) 5

4. Agar $a > 0, n \in \mathbb{N}$ $a^n - \frac{3}{a} = \frac{1}{a}$ bo'lsa, $a^{\frac{n+1}{2}}$ ni toping.

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

5. Ikki sonning yig'indisi 1244. Birinchi sonning oxiriga 3 ni yozib, ikkinchi sonning oxiridagi 2 raqamini o'chirsak ikki ta xil son hosil bo'ladi. Ikkinchi sonning raqamlari yig'indisini toping.

A) 7 B) 9 C) 3 D) 8

6. $m, n \in \mathbb{N}$ $EKUK(m; n) = 72$ va $m + n = 60$ bo'lsa, $m - n$ nimaga teng.

A) 6 B) 12 C) 18 D) 4

7. 1 dan 30 gacha sonlar ko'paytmasining nechta tub bo'luvchisi bor?

A) 11 B) 30 C) 10 D) aniqlab bo'lmaydi.

8. $\frac{\operatorname{tg}(\alpha + \beta) - \operatorname{tg}\alpha - \operatorname{tg}\beta}{\operatorname{tg}\beta \cdot \operatorname{tg}(\alpha + \beta)}$ ifodaning son qiymatini toping. Bu

yerda: $\alpha = \frac{2\pi}{3}, \beta = \frac{3\pi}{5}$

A) -1 B) $\sqrt{3}$ C) 1 D) $-\sqrt{3}$

9. $\sqrt{x+3} > x+1$ tengsizlikning butun musbat yechimlari nechta.

A) butun musbat yechimi yo'q B) 2 C) 3 D) 5

10. $\{x | x \in \mathbb{N}, x^2 < 24, 1\}$ to'plamning nechta qism to'plamlari mavjud.

A) 16 B) 32 C) 25 D) 4

11. $f(x) = 3 \cos x - 4 \sin x + 3$ funksiyaning qiymatlar sohasini toping.

A) $[-4; 6]$ B) $[-3; 7]$ C) $[-2; 8]$ D) $[-5; 5]$

12. $P(4x+5) = x^5 - 4x^4 + 3x^3 - 10x^2 - 2x - 1$ $P(x)$

ko'phadning koeffitsiyentlari yig'indisini toping.

A) -13 B) -17 C) -15 D) 17

13. $5 + \left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right) - 4\left(x + \frac{1}{x}\right) = 0$ tenglamaning haqiqiy

yechimlari ko'paytmasini toping.

A) $\frac{3 + \sqrt{5}}{2}$ B) $\frac{3 - \sqrt{5}}{2}$ C) 0 D) 1

14. Kater 180 km masofaga borib kelishi uchun 25 soat sarflaydi, bunda oqimning tezligi 3 km/soat bo'lsa, kater turg'un suvda shuncha masofani qancha vaqtda bosib o'tadi (soat)?

A) 25 B) 30 C) 12 D) 20

15. Sinfda 40 ta o'quvchi bor edi. Ulardan 32 tasi "Matematika" to'garagida, 21 tasi "Yosh rassomlar" To'garagida shug'ullanadi. 15 ta o'quvchi ikkalasida ham shug'ullanadi. Qancha o'quvchi ikkalasida ham shug'ullanmaydi?

A) 2 B) 28 C) 3 D) 38

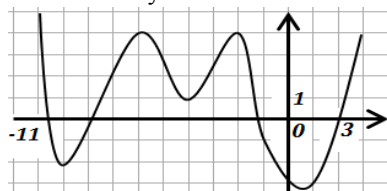
16. $y = \frac{\sqrt{2x-1} + \sqrt{x-1}}{x^2 - 5x + 8}$ funksiyaning aniqlanish sohasini toping.

A) $(1; \infty)$ B) $[1; \infty)$ C) $(0,5; \infty)$ D) $(1,5; \infty)$

17. Chizmada $(-1; 3)$ oraliqda aniqlangan $f(x)$ funksiya

hosilasining grafignini tasvirlang. Nechta nuqtada $f'(x)$

funksiya grafigiga urinma $y = 3x - 11$ to'g'ri chiziqqa parallel bo'ladi yoki u bilan ustma-ust tushadi?



A) 0 B) 4 C) 6 D) 1

18. $y = x^2 + 7x - 6$ funksiya grafigiga o'tkazilgan urinma $y = 6x + 9$ to'g'ri chiziqqa parallel. Urinish nuqtasining absissasini toping.

A) 0,5 B) -1,5 C) -3,5 D) -0,5

19. Agar $f(x) = \ln e^x - \log_x x^2$ bo'lsa, $f'(1) + f(e)$ ning qiymatini toping.

A) e B) -2 C) e-1 D) e-2

20. $x^2 - (m+3)x - 5 = 0$ tenglamaning x_1 va x_2 ildizlari

orasida $x_1 + \frac{1}{x_2} = 2$ munosabat o'rinli. m ning qiymatini

toping.

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

21. $\int e^{2\sin x} \cdot \cos x dx$ integralni hisoblang.

A) $\cos x + e^{2\sin x} + C$ B) $\frac{1}{2} e^{2\sin x} + C$

C) $-\frac{1}{2} e^{2\sin x} + C$ D) $\frac{e^{2\sin x}}{2 \cos x + 2 \sin x} + C$

22. a va b natural sonlarning umumiy bo'luvchilari soni 6 ga teng bo'lsa, $a + 2b$ va a sonlarining umumiy bo'luvchilari nechta?

A) 1 B) 6 C) 4 D) bir qiymatli aniqlab bo'lmaydi

23. Quyida keltirilgan jumalardan noto'g'risini toping.
 A) Uchburchakning kichik burchagi qarshisida kichik tomoni yotadi.
 B) teng yonli uchburchakda teng tomonlar qarshisida teng burchaklar yotadi.
 C) To'g'ri burchakli uchburchakning balandligi gipotenuzasining yarmiga teng.
 D) Burchak bissektrisasining ixtiyoriy nuqtasidan burchak tomonlarigacha bo'lgan masofalar o'zaro teng

24. $x \lg 10^{x+3} + \lg 100 = 0$ tenglamaning ildizlari yig'indisini toping.
 A) -1 B) -3 C) -2 D) -4

25. Piramidaning asosi a tomoni va o'tkir burchagi 30° ga teng bo'lgan rombdan iborat. Ushbu piramidaga ichki chizilgan konusning yasovchisi asos tekisligi bilan 60° li burchak tashkil etadi. Konus hajmining piramida hajmiga nisbatini toping.

- A) $\frac{\pi}{4}$ B) $\frac{\pi}{8}$ C) $\frac{\sqrt{3}\pi}{4}$ D) $\frac{\pi}{2}$

26. Tenglamani yeching: $12_6 + 22_3 = X_7$
 A) 19 B) 20 C) 21 D) 22

27. S-648 deb nomlanuvchi kompyuter virusi qayerda topilgan?
 A) AQSh B) Vena C) Quddus D) Bolgariya

28. Amallar ketma ketligini toping:
 1) Dizyunksiya 2) Inversiya 3) Konyunksiya
 A) 1, 2, 3 B) 3, 2, 1 C) 3, 1, 2 D) 2, 3, 1

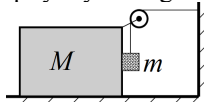
29. ASCII kengaytmasini toping?
 A) American standard code for international interchange
 B) American standard code for information interchange
 C) Armenian standard code for information interchange
 D) American simple code for information interchange

30. Pascal dasturlash tilida o'zlashtirish operatorini toping.
 A) = B) := C) := D) ;=

FIZIKA

31. Portlatish texnikasida sekin yonadigan bikford shnuri ishlatiladi. Shnur yondirilgandan so'ng 300 m masofaga qochib ulgurish uchun qanday uzunlikdagi shnur olish kerak (cm)? Yugurish tezligi 5 m/s, alanga shnur bo'ylab 0,8 cm/s tezlik bilan tarqaladi.
 A) 50 B) 68 C) 48 D) 70

32. Rasmda ko'rsatilganidek, M massali kub silliq gorizontaldolda turibdi. Ipnning bir uchi devorga mahkamlangan va ikkinchi uchiga kub yuqori qismiga biriktirilgan qo'zg'almas blok orqali m massali yuk, kubning silliq qirrasiga tekkan holda osib qo'yilgan. Dastlab tizim (sistema) ushlab turilibdi. Tizim qo'yib yuborilganidan so'ng kubning tezlanishini toping.



- A) $\frac{mg}{M+m}$ B) $\frac{mg}{M}$ C) $\frac{mg}{2M+m}$ D) $\frac{mg}{M+2m}$

33. Ipga osilgan sharcha muvozanat holatidan chiqarib qo'yib yuborildi. Sharcha harakat boshlaganidan keyin ip vertikal bilan α burchak hosil qilgandagi tangensial tezlanishini toping.

- A) $g \cdot \sin \alpha$ B) $g \cdot \cos \alpha$ C) $g \cdot \operatorname{ctg} \alpha$ D) $g \cdot \operatorname{tg} \alpha$

34. Suvda cho'kmaydigan tarelka ustiga metall parchasi qo'yilgan va ular suvli idishda suzib yuribdilar. Agar metall parchasi tarelkadan olib idish tubiga qo'yilsa, idishdagi suv sathi qanday o'zgaradi?

- A) o'zgarmaydi B) ko'tariladi C) pasayadi D) metallning modda miqdoriga bog'liq

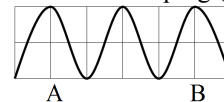
35. Ikkita sharcha biror balandlikdan erkin tushmoqda. Ikkinchi sharcha yo'lning yarmida yupqa shishaga urildi va tezligini 20 % ga yo'qotdi. Sharchalarning yerga urilishdagi tezliklari nisbatini toping.

- A) $\sqrt{50/41}$ B) $\sqrt{10/4}$ C) $\sqrt{11/3}$ D) $\sqrt{10}$

36. Uchta bir xil shar o'zaro uchta bir xil prujina orqali bog'langan. Prujinalar teng tomonli uchburchakning tomonlarida, sharlar esa uchburchakning uchlarida joylashadi. Har bir prujinaning bikrligi 20 N/m, har bir sharning massasi 600 g ga teng. Sharlarga bir vaqtda uchburchak markazidan tashqi tomonga yo'nalgan bir xil 16 cm/s tezlik berilsa, sharlar harakat yo'nalishida qanday eng katta masofaga siljiydi (cm)?

- A) 3,2 B) 1,6 C) 0,8 D) 1,2

37. Quyidagi rasmda ko'ndalang to'lqin tasvirlangan. To'lqin A dan B nuqtaga borishi uchun 0,2 s vaqt sarflaydi. To'lqin chastotasini toping (Hz).



- A) 15 B) 20 C) 5 D) 10

38. Matematik mayatnik tebranish davri 0,4 s ga teng. Qirrasining uzunligi matematik mayatnik ipining uzunligiga teng bo'lgan kubning zichligini toping (kg/cm^3). Kub massasi 32 g.
 $\pi^2 = g = 10 \text{ m/s}^2$.

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

39. 1 mm radiusli sharsimon simob tomchisi ichida sirt taranglik tufayli paydo bo'ladigan qo'shimcha bosimni hisoblang (kPa). Simobning sirt taranglik koeffitsiyenti 0,47 N/m ga teng.

- A) 1,88 B) 0,47 C) 0,235 D) 0,94

40. Idishdagi argon gazi bosimini hajm bo'yicha o'zgarish qonuni $P=0,03 \cdot V^2$ (GPa) ko'rinishga ega. Gaz hajmi $V_1=1 \text{ l}$ dan $V_2=3 \text{ l}$ gacha o'zgarsa, u qanday ish bajaradi (mJ)? Ishni

hisoblashda $A = \int_{V_1}^{V_2} p dV$ dan foydalanilsin.

- A) 260 B) 283 C) 370 D) 270

41. Ballondagi gazning yarmi chiqib ketishi oqibatida bosim 60 % ga kamaygan. Bu holatda temperatura qanday o'zgaradi?

- A) 1,25 marta ortadi B) 1,25 marta kamayadi
 C) 2 marta ortadi D) o'zgarmaydi

42. 20°C temperaturada 5 m^3 havoda 50 g suv bug'i bo'lsa, havoning nisbiy namligi necha % bo'ladi? 20°C temperaturada to'yingan suv bug'ining zichligi $17,3\text{ g/m}^3$.

A) 7,8 B) 65,2 C) 15,2 D) 57,8

43. 500 mol miqdorli va 27°C temperaturali gaz hajmi izotermik jarayonda $2,71$ marta oshirildi. Bajarilgan ishni hisoblang (MJ).

A) 2,25 B) 2,24 C) 1,9 D) 1,25

44. Distillyatorga oqib kirgan suvning temperaturasi 10°C . Hajmi 5 l bo'lgan distillangan suv olish uchun qancha issiqlik miqdori kerak (MJ)? $c=4200\text{ J/kg}\cdot\text{K}$, $L=2,3\text{ MJ/kg}$.

A) 13,39 B) 14,5 C) 16,8 D) 18,7

45. Xonada real holatda ishlab turgan muzlatkich eshigi ochiq qoldirsa, xona havosi isiydimi yoki soviydimi?

A) harorat o'zgarmaydi B) isiydi C) avval sovib, keyin isiydi D) soviydi

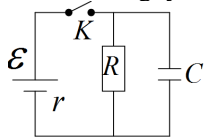
46. Ikki o'tkazuvchi plastinalar o'zaro parallel qo'yilgan bo'lib, har biriga q va $-5q$ zaryadlar berilgan. Har bir plastinkaning yuzi S ga teng va plastinkalar o'lchami ular orasidagi d masofadan ancha katta. Har bir plastinaning sirtida zaryadlar tekis taqsimlangan deb hisoblash mumkin. O'ng va chap plastinkalardagi potentsiallar farqini toping.

A) $\frac{6qd}{2\epsilon_0 S}$ B) $\frac{6q}{2\epsilon_0 Sd}$ C) $\frac{7qd}{2\epsilon_0 S}$ D) $\frac{6d}{2\epsilon_0 Sq}$

47. Har birining E.Yu.K 2 V , ichki qarshiligi $0,3\ \Omega$ bo'lgan 6 ta akkumulyatorlar parallel ulangan 3 ta guruhdan iborat bo'lib, har bir guruh ketma-ket ulangan ikki elementdan tashkil topgan. Tashqi zanjirdagi tok kuchi qanchaga teng?

A) 5 A B) 10 A C) 6 A D) 8 A

48. Rasmda ko'rsatilganidek elektr zanjirida K kalit ulangan. Kondensator zaryadi $q=2\ \mu\text{C}$, batareya E.Yu.K $\epsilon=24\text{ V}$, uning ichki qarshiligi $r=5\ \Omega$ va rezistor qarshiligi $R=25\ \Omega$. K kalit uzilganidan keyin kondensator razryadlanishi natijasida rezistordan ajraladigan issiqlik miqdorini toping (μJ). Nurlanishdagi yo'qotishni hisobga olmang.



A) 28 B) 20 C) 15 D) 10

49. O'zgarmas kuchlanish manbaiga bir xil qarshiliklarga ega rezistorlar parallel ulandi. Bu rezistorlarga yana bir rezistor parallel ulansa, zanjirdagi tok kuchi qanday o'zgaradi?

A) kamayadi B) ortadi C) ikki marta ortadi D) o'zgarmaydi

50. Sof suvda sulfat kislotasi eritildi. Eritmadan elektr toki o'tkazilganda katodda vodorod, anodda esa kislorod ajraladi. Mazkur elektroliz jarayonida ning miqdori kamayadi.

A) suv va kislotasi B) kislotasi C) suv D) ko'proq kislotasi

51. Bir-biridan $0,2\text{ m}$ masofadagi gorizontal relslarda sterjen turibdi (rasmga qarang). Agar sterjendagi tok kuchi 50 A ga yetganda u harakatlana boshlasa, magnit maydon induksiyasini

toping (T). Sterjen massasi $0,5\text{ kg}$ va sterjen va rels orasidagi ishqalanish koeffitsiyenti $0,2$.



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

52. Rezistordan o'tayotgan o'zgaruvchan tokning amplitudasi 2 A , rezistor uchidagi kuchlanishning amplitudasi 310 V bo'lsa, undan o'tayotgan quvvatni (W) aniqlang?

A) 620 B) 310 C) 512 D) 434

53. Antenadan nurlanayotgan elektromagnit to'lqin chastotasi 2 marta ortsa, to'lqin quvvati qanday o'zgaradi?

A) 16 marta ortadi B) 2 marta ortadi C) 4 marta kamayadi D) 4 marta ortadi

54. Bir tekis zaryadlangan metall sterjen o'z uzunligi bo'yicha $0,6c$ tezlikda harakatlanmoqda. Sterjenning chizig'iy zaryad zichligi qanday o'zgaradi?

A) 1,25 marta ortadi B) 1,25 marta kamayadi C) o'zgarmaydi D) 20% kamayadi

55. Yorug'lik oqimi 100 lm va fazoviy burchak 2 sr bo'lganda yorug'lik kuchini toping (cd).

A) 150 B) 200 C) 50 D) 25

56. Noto'g'ri fikr berilgan javobni toping.

A) Sferik ko'zguning qutbiga tushgan har qanday nurning ko'zguga tushish burchagi nolga teng bo'ladi.

B) Sferik ko'zguning optik markazidan o'tgan har qanday nurning ko'zguga tushish burchagi nolga teng bo'ladi.

C) Sferik ko'zguning qutbiga tushgan har qanday nur bosh optik o'qqa nisbatan simmetrik bo'ladi.

D) Qavariq sferik ko'zguning fokusi mavhum bo'ladi.

57. To'lqin uzunligi 4900 angstrom bo'lgan yorug'lik dastasi sirtga perpendikulyar holda tushib, unga $5\cdot 10^{-6}\text{ N/m}^2$ bosim beradi. Yorug'likning sirtidan qaytarish koeffitsenti $0,25$ ga teng. Shu sirtning birlik yuzasiga bir sekunda qancha foton tushadi?

A) $1,96\cdot 10^{21}$ B) $2,96\cdot 10^{21}$ C) $2,6\cdot 10^{21}$ D) $3,96\cdot 10^{21}$

58. 1 Mm/s tezlikda harakatlanayotgan $3,31\cdot 10^{-30}\text{ kg}$ massali zarra uchun De Broyl to'lqin uzunligini toping (pm).

A) 400 B) 100 C) 300 D) 200

59. Proton spinini foton spiniga nisbatini toping.

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

60. Vodorod atomida elektronning bosh kvant soni $n=3$ ga teng bo'lsa, uning uchun orbital kvant son l ni toping.

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

**Tuzuvchilar: Matkarimov Sanjar (mat)
Jumaniyazov Temur (fiz)**