

FIZIKA VARIANT 1

1. Radiusi 10 cm bo'lgan charx tosh chetidagi nuqtaning ma'lum vaqt ichida 5 marta to'liq aylandi. Nuqtaning yo'l va ko'chishini toping (cm).

- A) 62,8; 0. B) 314; 314. C) 314; 0.
D) 62,8; 62,8. E) 0; 0.

2. Velosipedchi A punktdan 18 km uzoqlashgach, velosipedchining tezligidan 10 marta katta tezlik bilan motosikilchi yo'lga chiqdi. Agar ular B punktga bir paytda kirib borgan bo'lsa, punktlar orasidagi masofa qanday (km)?

- A) 20. B) 22. C) 25. D) 30. E) 36.

3. Jism bir vaqtda o'zaro 120° burchak hosil qilib yo'nalgan ikki tekis harakatda qatnashadi. Ikkala harakatning tezliklari 3 m/s ga teng. Natijaviy harakat tezligi qanday (m/s)?

- A) 3. B) 6. C) 1,5. D) $3\sqrt{3}$. E) 0.

4. Tinch holatdan boshlab tekis tezlanuvchan harakat qilayotgan moddiy nuqta yo'lining birinchi 1/9 qismini 1 s da bosib o'tdi. U yo'lining qolgan qismini necha sekundda bosib o'tadi?

- A) 1. B) 3. C) 2. D) 8. E) 9.

5. Zarrachalar aylana bo'ylab 10 m/s tezlik bilan harakat qiladi. Agar markazga intilma tezlanish 4 m/s^2 bo'lsa, aylana radiusi qanday (m)?

- A) 1,25. B) 25. C) 20. D) 12,5. E) 2,5.

6. 18 km/soat tezlik bilan harakat qilayotgan 800 kg massali avtomobil, motor o'chirilgach, 25 m yurib to'xtadi. Qarshilik kuchi qanday (N)?

- A) 300. B) 351. C) 380. D) 400. E) 500.

7. Uzunligi l va bikrligi k bo'lgan prujina uzunliklari $l_1 = 2l/3$ va $l_2 = l/3$ bo'lgan ikki bo'lakka bo'lindi. Kichik bo'lakning bikrligini toping.

- A) $3k$. B) $k/3$. C) $3k/2$. D) $2k/3$. E) k .

8. Yer sirtidan qanday (km) balandlikda og'irlik kuchi Yer sirtidagi og'irlik kuchining 64 foizini tashkil qiladi? Yerning radiusi 6400 km.

- A) 1600. B) 1400. C) 1700. D) 1650. E) 1500.

9. Balandligi 20 m bo'lgan binodan tushayotgan jismning boshlang'ich tezligi 15 m/s. Yerga tushgan

paytda uning tezligi qanday bo'ladi (m/s)? $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- A) 80. B) 40. C) 30. D) 25. E) 20.

10. 500 m balandlikda 180 km/soat tezlik bilan gorizontol uchayotgan vertolyotdan Yerga yuk tashlandi. U necha sekundda yerga tushadi?

- A) 72. B) 36. C) 30. D) 20. E) 10.

11. Gorizontol yo'lda 72 km/soat tezlik bilan borayotgan avtomobilning tormozlanish vaqti necha sekund? Avtomobil g'ildiragi bilan yo'l orasidagi sirpanish ishqalanish koeffitsienti 0,5 ga teng.

- A) 2. B) 7,2. C) 4. D) 14,4. E) 2.

12. Massasi 1 kg bo'lgan jism qiya tekislik bo'ylab 5 m/s^2 tezlanish bilan ishqalanishsiz sirpanib tushmoqda. Shu jismning qiya bo'ylab yurganicha yerda tezlanish bilan tortish kuchini toping (N)? $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- A) 10. B) 6. C) 5. D) 8. E) 25.

13. . Bir xil yo'nalishda, $2v$ va v tezlik bilan harakatlanayotgan massalari mos ravishda $2m$ va m bo'lgan jismlar o'zaro noelastik to'qnashgandan keyin qanday tezlik bilan harakat qiladi?

- A) v . B) $u=3v/5$. C) $u=v/3$. D) $u=3v$. E) $5v/3$.

14. 0,5 m balandlikdan tushayotgan 3 m chuqurlikdagi idishga suv tushadi. Shu shar suv yuzasiga chiqquncha ish bajaradi (S) $h = 5 \text{ m}$. $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- A) 1/5. B) 4/5. C) 3/5. D) 1/5. E) 15.

15. . $2v$ va v tezlik bilan bir-biriga tomon harakatlanayotgan ikkita bir xil shar mutlaqo noelastik to'qnashsa, sistemaning kinetik energiyasi necha marta kamayadi?

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

16. . Prujina avval 3 cm, so'ng yana 3 cm cho'zildi. Birinchi va ikkinchi cho'zilishdagi ishlar nisbatini taqqoslang.

- A) $A_1=A_2$. B) $A_1=2A_2$. C) $A_2=3A_1$. D) $A_2=4A_1$.
E) $A_3=9A_1$.

17. Agar prujinaga osilgan yukning massasi 60 g ga ortganda, uning tebranish davri 2 marta ortgan bo'lsa, yukning dastlabki massasi qanday (g) bo'lgan?

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 60 E) 120

18. Ballonda 4 MPa bosim ostida siqilgan 27°C temperaturali gaz turibdi. Agar gazning yarmi chiqarilganda, temperaturasi 15°C ga pasaysa, uning bosimi qanday (MPa) bo'ladi?

- A) 1,5 B) 1,8 C) 1,9 D) 2 E) 3

19. . Bir atomli gazning hajmi 2 marta kamaytirilsa va molekularining o'rtacha kinetik energiyasi 4 marta oshirilsa, uning bosimi qanday o'zgaradi?

- A) 4 marta ortadi
B) 4 marta kamayadi
C) 8 marta ortadi
D) 8 marta kamayadi
E) o'zgarmaydi

20. Yuzi 100 cm² bo'lgan, erkin siljiy oladigan porshen ostidagi bosimi 150 kPa bo'lgan gazga issiqlik uzatilishi natijasida porshen 2 cm ga ko'tarildi. Gaz necha joule ish bajargan?

- A) 30 B) 150 C) 10 D) 15 E) 300

21. O'zaro ta'sirlashayotgan ikkita bir xil nuqtaviy zaryadni tutashtiruvchi kesma o'rtasiga xuddi shunday uchinchi zaryad kiritilsa, zaryadlarga ta'sir qiluvchi kuch necha marta ortadi?

- A) 2 B) 4 C) 5 D) 8 E) 16

22. $q_1 = -10 \mu\text{C}$ va $q_2 = +10 \mu\text{C}$ nuqtaviy zaryadlar bir-biridan 20 cm masofada joylashgan. Ularni tutashtiruvchi to'g'ri chiziqda yotuvchi va ulardan bir xil masofada joylashgan nuqtadagi elektr maydon kuchlanganligini aniqlang (V/m).

$$k = 1/(4\pi\epsilon_0) = 9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$$

- A) $9 \cdot 10^6$ B) $18 \cdot 10^6$ C) $9 \cdot 10^8$ D) 0 E) ∞

23. Agar anod zanjiridagi tok kuchi 1 mA bo'lsa, katoddan 1 s da nechta elektron chiqadi? ($e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$)

- A) $1,25 \cdot 10^{16}$ B) $4 \cdot 10^{15}$ C) $6,25 \cdot 10^{15}$
D) $6,6 \cdot 10^{15}$ E) $5 \cdot 10^{15}$

24. O'zgarmas kuchlanish manbaiga ulangan R qarshilikli o'tkazgichga 2R qarshilikli o'tkazgich parallel ulansa, R o'tkazgichdagi tok kuchi necha marta kamayadi?

- A) 2 marta B) o'zgarmaydi C) 3 marta
D) 4 marta E) 1,5 marta

25. Induksiyasi 0,2 T bo'lgan magnit maydonda induksiya chiziqlariga tik ravishda 10 Mm/s tezlik bilan harakatlanayotgan protonga qanday kuch ta'sir qiladi (pN)? ($q_0 = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$)

- A) 0,5 B) 0,16 C) 0,32 D) 0,64 E) 0,07

FIZIKA VARIANT 2

1. Jism R radiusli aylana bo'ylab harakatlanayapti. Aylananing $1/6$ qismini bosib o'tganda yo'li va ko'chishi moduli qanday bo'ladi?

- A) R ; R . B) $\pi R/6$; $R/6$. C) $\pi R/3$; $R/3$.
D) $\pi R/2$; R . E) $\pi R/3$; R .

2. Piyodaning tezligi $3,6$ km/soat. Undan yarim soat keyin yo'lga chiqqan velosipedchi piyodani chorak soatda so'ng quvib yetishi uchun necha m/s tezlik bilan harakatlanishi kerak?

- A) 6. B) 5. C) 3. D) 8. E) 4.

3. Jism bir vaqtda o'zaro 60° burchak hosil qilib yo'nalgan ikki tekis harakatda qatnashadi. Ikkala harakatning tezliklari 5 m/s ga teng. Natijaviy harakat tezligi qanday (m/s)?

- A) 0. B) 2,5. C) $5\sqrt{3}$. D) $\sqrt{3}$. E) 10.

4. Tinch holatdan tekis tezlanuvchan harakat qilayotgan moddiy nuqta butun yo'lni t vaqtda bosib o'tsa, shu vaqtning birinchi yarmida u yo'lning qancha qismini bosib o'tadi?

- A) $3/4$. B) $1/4$. C) $3/5$. D) $1/2$. E) $2/3$.

5. Tramvay vagonining radiusi 50 m bo'lgan burilishda harakatlanmoqda. Agar markazga intilma tezlanish $0,5$ m/s² bo'lsa, tramvayning tezligi qanday (m/s)?

- A) 5. B) 0,5. C) 50. D) 0,05. E) 0,005.

6. . Quyida keltirilgan formulalarning qaysilari markazga intilma kuchni ifodalaydi:

- 1) $F = mv^2/R$; 2) $F = maR$; 3) $F = m\omega^2R$;
4) $F = mv\omega$?

- A) 1; 2; 3. B) 2; 3. C) 3. D) 1; 2. E) 1.

7. l uzunlikdagi prujinaning bikrligi k bo'lsa, bikrligi $3k$ bo'lishi uchun prujinadan qanday uzunlikda olish kerak?

- A) $3L$. B) $L/3$. C) $2L/3$. D) $2L$. E) $3L/2$.

8. Qanday balandlikda jismning og'irligi Yer sirtidagiga qaraganda n marta kichik bo'ladi?

- A) $R(n-1)$. B) $R(n-1)$. C) $R/(n-1)$. D) $R\sqrt{(n-1)}$.
E) $R/(\sqrt{n-1})$.

9. Boshlang'ich tezliksiz tashlangan jism 4 s da yerga tushadi. Agar jism shu balandlikdan 30 m/s boshlang'ich tezlik bilan tashlansa, u qancha vaqtda yerga tushadi (s)?

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

10. 180 m balandlikdan 10 m/s boshlang'ich tezlik bilan gorizont otilgan jism tezligi vertikal tashkil etuvchisining o'rtacha qiymatini toping (m/s).

- A) 45. B) 30. C) 18. D) 10. E) 5.

11. Gorizont yo'lda 15 m/s tezlik bilan harakatlanayotgan mototsiklning dvigateli o'chirildi. Agar qarshilik koeffitsienti $0,05$ ga teng bo'lsa, mototsikl qanday (m) masofani bosib o'tadi?

- A) 400. B) 200. C) 150. D) 300. E) 225.

12. Qiyaligi 30° bo'lgan qiya tekislikdagi 2 kg massali jism 10 N kuch bilan ushlab turilibdi. Agar jism qo'yib yuborilsa, u qanday tezlanish bilan sirpanib tushadi (m/s²)?

- A) 0,4. B) 2,5. C) 5. D) 10. E) 20.

13. Tezliklari $3v$ va v , massalari esa $2m$ va $3m$ bo'lgan jismlar bir yo'nalishda harakat qilib, o'zaro noelastik to'qnashgandan so'ng qanday tezlik bilan harakat qiladi?

- A) $u=3v$. B) $u=9v$. C) $u=9v/5$. D) $u=2v$. E) $u=0$.

14. Asosining yuzi 1 m² va qalinligi $0,4$ m bo'lgan muz bo'lagi suvda suzmoqda. Muz hajmining qancha qismi suvga botgan?

- A) $1/10$. B) 9. C) 8. D) 8,5. E) 7.

15. $3v$ va v tezlik bilan bir-birini quvib kelayotgan ikkita bir xil shar mutlaqo noelastik to'qnashsa, sistemaning kinetik energiyasi necha marta kamayadi?

- A) 3. B) 2. C) 1,5. D) 1,25. E) 4.

16. . Prujina avval 2 cm, so'ng yana 4 cm cho'zildi. Birinchi va ikkinchi cho'zilishdagi ishlar nisbatini taqqoslang.

A) $A_1=A_2$. B) $A_1=2A_2$. C) $A_2=4A_1$. D) $A_2=3A_1$.
E) $A_2=9A_1$.

17. Prujinaga osilgan yuk garmonik tebranadi. Shu yuk xuddi shunday, lekin 4 marta uzun prujinaga osilsa, tebranish davri qanday o'zgaradi?

- A) o'zgarmaydi
- B) 4 marta kamayadi
- C) 4 marta ortadi
- D) 2 marta kamayadi
- E) 2 marta ortadi

18. 27°C da 6 m^3 gaz bosimi 1 N/cm^2 bo'lsa, shu gazning hajmi 2 m^3 , temperaturasi 87°C bo'lganda, bosimi qanday (kPa) bo'ladi?

- A) 20 B) 22 C) 25 D) 32 E) 36

19. Bir atomli gazning hajmi ikki marta orttirilib, molekullar o'rtacha kinetik energiyasi ham ikki marta orttirilsa, gazning bosimi qanday o'zgaradi?

- A) 4 marta ortadi
- B) 4 marta kamayadi
- C) 2 marta ortadi
- D) 2 marta kamayadi
- E) o'zgarmaydi

20. $0,2\text{ MPa}$ bosim ostidagi gaz $1,5\text{ l}$ hajmdan $2,5\text{ l}$ hajmgacha izobarik kengayganda necha kJ ish bajaradi?

- A) 0,2 B) 0,35 C) 0,6 D) 0,8 E) 1

21. Ikkita bir xil nuqtaviy q zaryadlar o'rtasiga $q/2$ zaryad joylashtirilsa, zaryadlarga ta'sir qiluvchi kuch necha marta ortadi?

- A) 1,5 B) 2 C) 3 D) 4 E) 4,5

22. 16 va 36 nC zaryadlar bir-biridan 4 cm masofada joylashgan. Shu zaryadlarni tutashtiruvchi kesmada maydon kuchlanganligi nolga teng bo'lgan nuqta birinchi zaryaddan qanday masofada joylashgan?

- A) 16 cm B) $1,6\text{ cm}$
- C) 16 m D) $1,6\text{ m}$ E) TJY

23. To'yinish toki 12 mA bo'lsa, katod sirtidan har sekundda qancha elektron uchib chiqadi? ($e = 1,6 \cdot 10^{-19}\text{ C}$)

- A) $4 \cdot 10^{16}$ B) $4,5 \cdot 10^{16}$ C) $7,5 \cdot 10^{16}$

D) $5 \cdot 10^{16}$ E) $7,5 \cdot 10^9$

24. Umumiy qarshiligi $20\ \Omega$ bo'lishi uchun $25\ \Omega$ li rezistorga parallel qilib qanday rezistor ulash kerak (Ω)?

- A) 20 B) 25 C) 50 D) 100 E) 150

25. Bir jinsli magnit maydonga zaryadlangan zarracha uchib kirganda, unga magnit maydon tomonidan F kuch ta'sir etadi. Agar shu zarrachaning kinetik energiyasi 4 marta orttirilsa, ta'sir etuvchi kuch qanday bo'ladi?

- A) $F/4$ B) $F/2$ C) $4F$ D) $2F$ E) F