

## 11-sinf 1 chorak ChSB

### 1-daraja

1. Magnit oqimining ta'rifini ko'rsating.

A) S yuzadan o'tayotgan magnit induksiya oqimi deb, 1 T magnit induksiya vektorning yuzaga ko'paytmasiga aytiladi

B)  $1 \text{ m}^2$  yuzadan o'tayotgan magnit induksiya oqimi deb,  $\vec{B}$  magnit induksiya vektorning yuzaga ko'paytmasiga aytiladi

C)  $1 \text{ m}^2$  yuzadan o'tayotgan magnit induksiya oqimi deb, 1 T magnit induksiya vektorning yuzaga ko'paytmasiga aytiladi

**D)** S yuzadan o'tayotgan magnit induksiya oqimi deb,  $\vec{B}$  magnit induksiya vektorning yuzaga ko'paytmasiga aytiladi

2. O'chov birliklarining xalqaro sistemasida magnit maydon induksiyasi oqimining birligi qanday?

A) kulon **B)** tesla C) veber D) amper E) volt

3. Muhitdagi cheksiz to'g'ri tokning o'zidan R masofada hosil qiladigan magnit maydon induksiyasining ifodasini ko'rsating.

**A)**  $\frac{\mu_0 \mu I}{2\pi R}$  B)  $\frac{\mu_0 \mu I}{4\pi R}$  C)  $\frac{\mu_0 \mu U}{2\pi R}$  D)  $\frac{\mu_0 \mu U}{4\pi R}$

4. Rasmda 4 juft tok o'tish yo'nalishlari tasvirlangan. Qaysi holda ular o'zaro itarishadi?

A)  $\uparrow\downarrow$  B)  $\rightarrow\leftarrow$  C)  $\downarrow\downarrow$  D)  $\rightarrow\downarrow$ .

5. Agar ikkita parallel o'tkazgichdan qarama-qarshi yo'nalishda tok oqayotgan bo'lsa, ularning o'zaro ta'siri qanday bo'ladi?

A) o'zaro ta'sir kuchi nolga teng B) o'tkazgichlar tortishadi

**C)** o'tkazgichlar itarishadi D) o'tkazgichlar bir xil yo'nalishda buriladi

6. Magnit maydon doimiysining kattaligi va birligi qaysi javobda to'g'ri keltirilgan?

A)  $4\pi \cdot 10^{-8} \text{ T/N}^2$  B)  $4\pi \cdot 10^{-7} \text{ A/N}^2$  C)  $4\pi \cdot 10^{-6} \text{ T/A}^2$  **D)**  $4\pi \cdot 10^{-7} \text{ N/A}^2$

7.  $\frac{m \cdot \text{kg} \cdot \frac{m}{s^2}}{A^2}$  qaysi kattalikning birligi?

A) Elektr doimiysi

B) Magnit doimiysi

C) yorug'lik tezligi

**D)** Induktivlik

8. Induktivlik formulasi qaysi qatorda to'g'ri ko'rsatilgan?

A)  $L = \mu_0 \mu N^2 S l$  B)  $L = \frac{\mu_0 \mu N^2 l}{S}$  C)  $L = \frac{\mu_0 \mu l S}{N^2}$  **D)**  $L = \frac{\mu_0 \mu N^2 S}{l}$

9. Kuchlanish birligi voltning o'rniga yana qaysi birlikni ishlatga bo'ladi?

A) H/s B) Wb **C)** Wb/s D) H·s E) Wb·s

10. Agar ikkita parallel o'tkazgichdan bir xil yo'nalishda tok oqayotgan bo'lsa, ularning o'zaro ta'siri qanday bo'ladi?

A) o'zaro ta'sir kuchi nolga teng **B)** o'tkazgichlar tortishadi

C) o'tkazgichlar itarishadi D) o'tkazgichlar bir xil yo'nalishda buriladi

11. O'zgarmas tok o'tayotgan o'tkazgich atrofida qanday maydon bo'ladi?

A) elektrostatik maydon

B) hech qanday maydon bo'lmaydi

C) elektr va magnit maydon

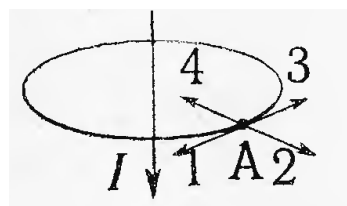
**D)** magnit maydon

E) uyurmali elektr maydon

12. To'g'ri chiziqli tokli o'tkazgich magnit maydonining A nuqtasida maydon induksiya chizig'ining yo'nalishini toping.

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

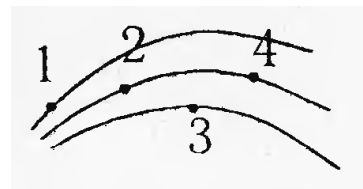
E) javob tok kuchining qiymatiga bog'liq



13. Chizmada fazoning bir qismidagi

magnit induksiya chiziqlari tasvirlangan.

Qaysi nuqtada magnit induksiyasi vektorining moduli eng katta bo'ladi?



A) 4 **B)** 1 C) 2 D) 3 E) hamma nuqtada bir xil.

14. Magnit maydonning tokli o'tkazgichga ta'sir kuchini ifodalaydigan formulani ko'rsating.

**A)**  $F = BIl \sin \alpha$  B)  $F = kq_1 q_2 / R^2$  C)  $F = Eq$  D)  $F = Bvq \sin \alpha$  E)  $F = BL \sin \alpha$

15. Amper kuchi ifodasini toping.

A)  $F = Eq$  B)  $F = BH \sin \alpha$  C)  $F = Bqv \sin \alpha$  D)  $F = ma$  E)  $F = BIl \sin \alpha$

16. Magnit oqimi qaysi formula bilan ifodalanadi.

**A)**  $\Phi = BS \cos \alpha$  B)  $\Phi = BS \sin \alpha$  C)  $\Phi = BS / \sin \alpha$  D)  $\Phi = BS / \cos \alpha$

17. Induksion EYuK formulasini ko'rsating:

**A)**  $\mathcal{E}_{\text{ind}} = \Delta \Phi / \Delta t$  B)  $\mathcal{E}_{\text{ind}} = \Delta \Phi \cdot \Delta t$  C)  $\mathcal{E}_{\text{ind}} = \Delta t / \Delta \Phi$  D)  $\mathcal{E}_{\text{ind}} = BS / \cos \alpha$

18. Quyidagi moddalardan qaysi biri paragnetik bo'ladi?

A) vismut ( $\mu = 0,999824$ ) B) shisha ( $\mu = 0,999987$ ) C) kvarts ( $\mu = 0,999985$ ).

D) havo ( $\mu = 1$ ) **E)** volfram ( $\mu = 1,000176$ )

19. Magnit maydon oqimi ortadi, agar ...

A) magnit maydon induksiyasi ortsa va magnit maydon kesib o'tuvchi yuza kamaysa;

B) magnit maydon induksiyasi kamaysa va magnit maydon kesib o'tuvchi yuza ortsa;

C) magnit maydon induksiyasi va magnit maydon kesib o'tuvchi yuza kamaysa;

**D)** magnit maydon induksiyasi va magnit maydon kesib o'tuvchi yuza ortsa.

20. Quydagi hollarning qaysi birida ramka yuzasidan o'tuvchi magnit induksiya oqimi o'zgarmaydi?

Ramka:

A) bir jinsli magnit maydonda o'z tekisligidan o'tuvchi o'q atrofida aylanganida O'q B ga parallel emas.

B) bir jinsli bo'lmagan magnit maydonda ilgarilanma harakat qilganida

C) bir jinsli bo'lmagan magnit maydonda aylanganida

D) harakatlanmaydi, ammo maydonning yo'nalishi qarama-qarshi tomonga keskin o'zgarib turganida

**E)** bir jinsli magnit maydonda ilgarilanma harakat qilganida

## 2-daraja

1. Solenoiddagi o'ramlar soni 2,5 marta ortsa, undagi induksion EYK qanday o'zgaradi?

A) o'zgarmaydi B) 5 marta ortadi C) 5 marta kamayadi

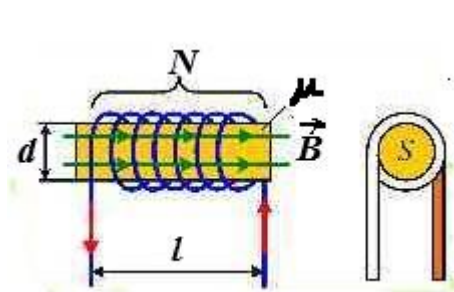
**D)** 2,5 marta ortadi E) 2,5 marta kamayadi

2. Magnit maydoda induktivlik 9 marta ortib unda hosil bo'lgan induksion EYuK 3 marta kamaysa induksion tok qiymati qanday ozgargan bo'ladi?

A) 9 marta ortadi B) 9 marta kamayadi

C) 3 marta ortadi **D)** 27 marta kamayadi

3. Galtak induktivligini ortirish uchun:



**1.** O'ramlar sonini orttirish lozim;

**2.** Faltakning kesimini orttirish kerak;

3. Solenoid uzunligini uzaytirish lozim;

**4.** Ferromagnit kiritish lozim;

5. Simning kesimini kamaytirish lozim.

A) 1,2,3 B) 2, 3,5 **C)** 1,2,4 D) 2,4,5

4. Proton tezligi 4 marta kamayganda va magnit maydon induksiyasi 2 marta ortganda, magnit maydon tomonidan protonga ta'sir qiuuvchi Lorens kuchi qanday o'zgaradi?

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

5. Har xil moddalarda magnit maydon induksiyasi (B) vakummdagi magnit induksiyasi ( $B_0$ ) dan farq qiladi.  $B=\mu B_0$ . Agar  $\mu_1<1$ ,  $\mu_2>1$  va  $\mu_3\gg 1$  bo'lsa, bu moddalar qanday moddalar deyiladi va bularga quyidagilar misol bo'la oladi temir ( $\mu=660$ ) b) volfram ( $\mu=1,000176$ ) c) ( $\mu=0,99999$ )?

**A)** diamagnit- mis, paramagnet - volfram, ferromagnit - temir

B) diamagnit- temir, ferromagnit- mis, paramagnet- volfram

C) paramagnet- temir diamagnit- mis, paramagnet- volfram,

D) paramagnet- mis, ferromagnit- volfram, diamagnit- temir,

5. Magnit maydon oqimi ortadi, agar ...

- 1) magnit maydon induksiyasi ortsa;
- 2) magnit maydon induksiyasi kamaysa;
- 3) magnit maydon kesib o'tuvchi yuza kamaysa;
- 4) magnit maydon kesib o'tuvchi yuza ortsa.

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

6. 15 A tok o'tayotgan cheksiz uzun to'g'ri o'tkazgichdan havoda 10 cm masofada joylashgan nuqtadagi magnit maydon induksiyasi topilsin. ( $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ N/A}^2$ )

**A) 30  $\mu\text{T}$**    B) 300  $\mu\text{T}$    C) 30 A/m   D) 3  $\mu\text{T}$    E) 0,3  $\mu\text{T}$ .

7. Tokli to'g'ri o'tkazgichdan kuzatilayotgan nuqttagacha bo'lgan masofa 2 marta ortganda, magnit maydon induksiyasi qanday o'zgaradi?

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

8. Induksiyasi 0,01 T bo'lgan bir jinsli magnit maydonga yuzi 1  $\text{cm}^2$  bo'lgan to'g'ri to'rtburchakli ramka kiritildi. Agar ramka simlari 1 A tok oqsa, unga ta'sir qiluvchi kuchning maksimal momenti qanday ( $\mu\text{N}\cdot\text{m}$ ) bo'ladi?

A) 1000   B) 100   C) 10   **D) 1**

9. Lorens kuchi harakatdagi zaryadli zarra tezligini qanday o'zgartiradi?

A) o'zgartirmaydi

**B) tezlik yo'nalishini**

C) tezlik modulini

D) tezlik yo'nalishi va modulini

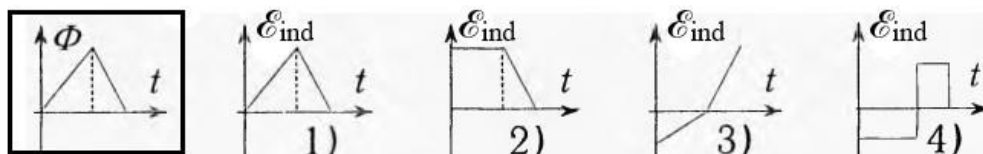
10. Magnit oqimning o'zgarish tezligi 0,24 Wb/s bo'lganda, g'altakda 48 V elektr yurituvchi kuch hosil bo'lsa, g'altakdagi o'ramlar soni qanday?

**A) 200**   B) 0,05   C) 260   D) 300   E) 20

11. Yuzi 10  $\text{cm}^2$  bo'lgan halqaga tik bo'lgan magnit maydon induksiyasining o'zgarish tezligi 5 T/s bo'lsa, halqada hosil bo'layotgan induksiya EYiKi necha mV bo'ladi?

A) 500   B) 50   C) 15   **D) 5**

12. Rasmda g'altakni kesib o'tayotgan magnit oqimning vaqtga bog'lanish grafigi tasvirlangan. Induksiya EYK ining vaqtga bog'lanish grafigi qaysi rasmda to'g'ri berilgan?



A) 1   B) 2   C) 3   **D) 4**

13. G'altakdan 100 A tok o'tganda, unda 25 Wb magnit oqim vujudga kelsa, g'altakning induktivligi qanday (H)?

A) 0,25 B) 2,5 C) 5 D) 10 E) 25

14. Induktivligi  $1,2 \cdot 10^{-3}$  H bo'lgan g'altakda magnit oqim 6 Wb bo'lsa, undan necha amper tok o'tmoqda?

A)  $5 \cdot 10^3$  B) 50 C)  $7,2 \cdot 10^{-3}$  D)  $2 \cdot 10^{-5}$

15. Induktivligi 0,012 H bo'lgan g'altakda 6 V o'zinduksiya EYK hosil bo'lsa, tok qanday (A/s) tezlik bilan o'zgarmoqda?

A)  $2 \cdot 10^{-4}$  B) 0,072 C)  $5 \cdot 10^2$  D) 50

16. Induktivligi 0,1 H bo'lgan g'altakdagi tok  $I = 2\cos 60t$  qonun bo'yicha o'zgaradi. G'altakda hosil bo'ladigan o'zinduksiya EYK ning maksimal qiymatini toping (V).

A) 6 B) 12 C) 2 D) 24 E) 120

17. G'altakdan 4 A tok o'tganda, unda 2 mWb magnit oqim hosil bo'ladi. G'altak induktivligi qanday (mH)?

A) 0,5 B) 1 C) 2 D) 4 E) 8

18. Induktivligi  $1,2 \cdot 10^{-3}$  H bo'lgan g'altakda magnit oqim 6 Wb bo'lsa, undan necha amper tok o'tmoqda?

A) 500 B) 50 C)  $7,2 \cdot 10^{-3}$  D)  $2 \cdot 10^{-5}$  E)  $5 \cdot 10^3$

19. Sim ramka bir jinsli magnit maydonda aylantirilganda, ramkani kesib o'tuvchi magnit oqim  $\Phi = 0,1\cos 30t$  (Wb) qonuni bo'yicha o'zgaradi. Ramkada hosil bo'ladigan induksiya EYKning maksimal qiymati necha voltga teng bo'ladi?

A) 30 B) 3 C) 1,5 D) 0,3 E) 0,1

20. Konturda hosil bo'luvchi induksiya EYK 50 V bo'lishi uchun konturni kesib o'tuvchi magnit oqimning o'zgarish tezligi qanday (Wb/s) bo'lishi kerak?

A) 5 B) 10 C) 50 D) 100 E) 500

### 3-daraja

1. Magnit maydon induksiyasi 0,50 T bo'lgan o'zaksiz g'altakka magnit singdiruvchanligi 60 ga teng bo'lgan ferromagnit kiritildi. G'altak ichidamagnit ma don induksiyasi qanchaga o'zgaradi?

A) 59,5 B) 30 C) 29,5 D) 120 E) 600

2. G'altakdagi tok 0,2 s davomida noldan 3 A gacha tekis o'zgarganda 1,5 V o'zinduksiya EYuK hosil bo'lsa, g'altakning induktivligi qanchaga teng?

A) 1 B) 10 C) 0,01 D) 0,1 E) 2,25

3. O'tkazgich halqa orqali o'tgan magnit oqimi 0,2 s davomida 5 mWb ga o'zgargan. Halqa  $0,25 \Omega$  elektr qarshiligiga ega bo'lsa, halqada qanday induksion tok yuzaga keladi?

A) 1 B) 10 C) 0,01 D) 0,1 E) 2,25

4. Proton induksiyasi 40 mT bo'lgan bir jinsli magnit maydonga kuch chiziqlariga tik holda  $2 \cdot 10^7$  m/s tezlik bilan uchib kirganda u qanday radiusli aylana chizadi ( $m_p=1,67 \cdot 10^{-27}$  kg)? Proton zaryadi  $q_p=1,6 \cdot 10^{-19}$  C.

A) 1,5 cm B) 4 cm C) 2,5 cm **D) 5,2 cm**

5. Magnit maydonga joylashtirilgan yuzasi  $0,05 \text{ m}^2$  bo'lgan tokli ramkadan 2 A tok o'tmoqda. Agar ramkani aylantiruvchi maksimal kuch momenti 40 mN·m bo'lsa, ramka joylashgan maydonning induksiya nimaga teng?

**A) 0,4 T** B) 0,6 T C) 0,2 T D) 0,8 T

6. O'tkazgich halqa orqali o'tgan magnit oqimi 0,2 s davomida 5 mWb ga o'zgargan. Halqa  $0,25 \Omega$  elektr qarshiligiga ega bo'lsa, halqada qanday induksion tok yuzaga keladi (mA) ?

A) 4,2 **B) 6,25** C) 2,5 D) 8,4

7. Radiusi 2 cm bo'lgan g'altakdan 3 A tok oqmoqda. G'altak ichiga magnit singdiruvchanligi 20 bo'lgan ferromagnit o'zagi kiritilsa, g'altak ichidagi magnit maydon induksiya qanday bo'ladi (mT) ? G'altakdagi o'ramlar soni 1500 ga teng.

A) 454,2 **B) 141,2** C) 152,5 D) 282,4

8. Orasidagi masofa 1,6 m bo'lgan qo'sh (ikki) simli o'zgarmas elektr toki uzatish liniyasi simlarining har bir metr uzunligiga to'g'ri keluvchi o'zaro ta'sir kuchini (N) toping. O'tkazgichlardan o'tayotgan tok kuchining qiymatini 40 A ga teng deb oling.

**A)  $2 \cdot 10^4$**  B)  $6,2 \cdot 10^4$  C)  $4 \cdot 10^4$  D)  $12,4 \cdot 10^4$

9. Uzunligi 30 cm bo'lgan o'tkazgichdan 2 A tok o'tmoqda. O'tkazgich induksiya 1,5 T bo'lgan bir jinsli magnit maydonning induksiya chiziqlariga  $30^\circ$  burchak ostida joylashgan. O'tkazgich Amper kuchi yo'nalishida 4 cm ga ko'chganda qanday ish (J) bajariladi?

A)  $2,4 \cdot 10^{-3}$  B)  $18 \cdot 10^{-3}$  C)  $36 \cdot 10^{-3}$  D)  $12,4 \cdot 10^{-4}$

10. Bir jinsli magnit maydonga tik uchib kirgan elektronning aylanish davri  $20 \cdot 10^{-12}$  s bo'lsa, magnit maydon induksiyasini aniqlang (T).

A) 1,5 **B) 1,8** C) 2,5 D) 3,2