**Elektr ta’minoti yo‘nalishi 2- kurs talabalari uchun “Umumiy energetika” fanidan yakuniy nazorat savollari**

**Masalalar**

1-masala. Oraliq masofasi 0,1 m bo’lgan ikkita parallel plastinkalar orasidagi kuchlanish 100 V ga teng. Plastinalar orasiga joylashtirilgan *q*=10-8 Kl zaryadli jismga qanday kuch ta’sir etadi? Agar plastinkalar orasidagi masofa ikki baravar oshirilsa, zaryadga qanday kuch ta’sir etishini toping.

2-masala. Elektr maydonga kiritilgan q=30 10-9 Kl zaryadga F=2,4 10-5 N kuch ta’sir etsa, berilgan nuqtadagi maydon kuchlanganligini aniqlang.

3-masala. Ikkita zaryadlangan jismlarning o’zaro tortish kuchi:

a) ular orasidagi masofa ikki baravar ortsa;

b) zaryadlardan bittasi uch baravar ortsa;

v) ikkala zaryad ikki baravar ortsa, qanday o’zgaradi?

4-masala. Ma’lum masofadagi ikki zaryad vakuumda 10-4 N kuch bilan, suyuqlikda esa 5·10-5 N kuch bilan ta’sirlashadi. Suyuqlikni nisbiy dielektrik singdiruvchanligini aniqlang.

5-masala. Ikki zaryadlangan jismlar orasidagi *rq*=0,1 mm masofaga oshirildi. Agar ularning zaryadlari *q*1=*q*2=5·10-6 Kl bo’lsa, ular orasidagi tortish kuchi qanchaga o’zgaradi? Nisbiy dielektrik singdiruvchanlik *εr*=5.

6-masala. Og’irligi 10-3 kg bo’lgan zaryadlangan shar, zaryad ishorasi bir xil bo’lgan jism tepasida 0,1 mm masofada erkin osilib turibdi. Agar sharning zaryadi jism zaryadidan 10 baravar kam bo’lsa, uning zaryadi topilsin.

7-masala. Ikkita bir xil ishorali, oraliq masofasi 0,1 mm, birining zaryadi ikkinchisinikidan 4 baravar katta bo’lgan zoldirlar orasiga uchinchi zoldimi qanday masofada joylashtirilsa, u muvozanatda bo’ladi?

8-masala. 2·10-6 va 3·10-6 Kl zaryadlarning o’zaro ta’sir kuchi va ular orasidagi masofa 0,15; 0,25; 0,35 mm bo’lganida topilsin.

9-masala. Sig’imi 1 mkF va plastinkalari orasidagi kuchlanish 50 V bo’lgan kondensator zaryadini toping.

10-masala. Plastinkalar yuzi 10-3 m2, plastinkalar orasidagi masofa 0,1 m va dielektrik singdiruvchanligi *ε*r=7 bo’lgan kondensator-ning sig’imini aniqlang.

11-masala. Yassi kondensatorning sig’imi:

a) plastinkalar yuzi 3 marta ko’payganda;

b) plastinkalar orasidagi masofa 4 marta kamayganda;

s) plastinkalar yuzi 2 baravar va bir yo’la ular orasidagi masofa 3 marta kamayganda qanday o’zgaradi?

12-masala. Agar kondensator sig’imi 0,1 mkF, plastinkalar orasidagi masofa 2 mm va nisbiy dielektrik singdiruvchanlik *ε*r=50 bo’lsa, plastinkalarning yuzini aniqlang.

13-masala. Diametri *d*=10 mm bo’lgan sferik kondensatorning plastinkalari orasidagi masofa 0,05 mm, nisbiy dielektrik singdiruvchanlik *ε*r=40. Kondensator sig’imini toping.

14-masala. Agar yassi kondensator plastinkalarining yuzi 10-2 m2, plastinalar orasidagi masofa 0,05 mm, sig’imi esa 0,1 mkF bo’lsa, izolyatsiyaning nisbiy dielektrik singdiruvchanligi topilsin.

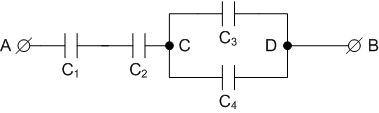
15-masala. Yassi kondensator plastinkalari yuzini 10-2 m2 ga orttirilganda, uning sig’imi 3 marta ortdi. Plastinkalarning dastlabki yuzini toping.

16-masala. Sig’imlari *C*1=10 mkF va *C*2=15 mkF ikki kondensator o’zaro ketma-ket ulansa, ekvivalent sig’im qancha bo’ladi?

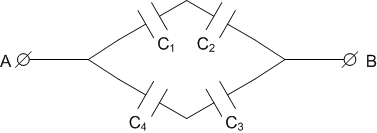
17-masala. Agar ikkita ketma-ket ulangan kondensatorlarning sig’imi C=1,2 mkF bo’lib, bunda bir kondensator *C*1=3 mkF bo’lsa, ikkinchi kondensatorning sig’imini aniqlang.

18-masala. Elektr sig’imlari *C*1=2 mkF, *C*2=3 mkF, *C*3=4 mkF bo’lgan uchta kondensator ketma-ket ulansa, umumiy sig’im qancha bo’ladi?

19-masala. Elektr zanjiriga ulangan kondensator batareyalarinin sig’imi *S*1=2 mkF; *S*2=0,5 mkF; *S*3=1 mkF va *S*4=3,2 mkF ga teng bo’lib, ularning umumiy sig’imini aniqlang.



20-masala. Elektr zanjiriga ulangan kondensator batareyalarining sig’imi *S*1=5 mkF; *S*2=7 mkF; *S*3=8 mkF va *S*4=1 mkF ga teng bo’lib, ularning umumiy sig’imini aniqlang.



21-masala. Elektr zanjiriga keltirilgan *R*1=2 Ω; *R*2=0,5 Ω; *R*3=1 Ω; *R*4=3 Ω; *R*5=4 Ω va *R*6=5 Ω li qarshiliklarning miqdoriga qarab, elektr zanjiri sxemasining ekvivalent qarshiligi (*R*EKV) aniqlansin.

**Nazariy savollar**

1. Ikki nuqtaviy zaryadning o’zaro ta’sir kuchini aniqlash formula-sini keltiring.
2. Elektr zaryadning o’lchov birligi qanday?
3. Bir xil va har xil zaryadlangan zarrachalar qanday o’zaro ta’sir ko’rsatadi?
4. Nuqtaviy zaryadlarning o’lchov birligi?
5. Kondensator deb qanday tizimga aytiladi?
6. Sig’imning o’lchov birligini ayting.
7. Kulon qonuni nechanchi yilda kashf etilgan?
8. Yassi kondensatorning elektr sig’imi qanday kattaliklarga bog’liq?
9. O’zaro parallel ulangan kondensatorlar batareyasining elektr sig’imining miqdori qanday aniqlanadi?
10. O’zaro ketma-ket ulangan kondensatorlar batareyasi elektr sig’imini aniqlash formulasini keltiring.
11. O’zaro parallel ulangan kondensatorlar batareyasining kulanishning qiymati qanday bo’ladi?
12. O’zaro ketma-ket ulangan kondensatorlar batareyaning elektr sig’imini qanlay o’zgartiradi?
13. Energiya tizimining boshqa tizimlar bilan bog‘liqligini sharhlang.
14. Elektr zaryadining o‘lchov birligi qanday?
15. Bir xil va har xil zaryadlangan zarrachalar qanday o‘zaro ta‘sir ko‘rsatadi?
16. Energetikaning kelajagi qanday?
17. Foydalanilayotgan energiya manbalarini sanab bering.
18. Dunyo mamlakatlari bo‘yicha elektr energiyani ishlab chiqarish strukturasi to‘g‘risida izoh bering.
19. Muhitning nisbiy dielektrik singdiruvchanligi qanday belgi-lanadi?
20. Kondensator deb qanday tizimga aytiladi?
21. Energiya zaxiralarini tashkil etuvchi manbalar.
22. Elektr energiya iste‘molchilari to‘g‘risida ma‘lumot bering.
23. Energetik ishlab chiqarish jarayonining asosiy bosqichlarini ta‘riflab bering.
24. Sig‘imning o‘lchov birligini ayting.
25. Elektr tokiga ta‘rif bering.
26. Energiya zaxiralarini iste‘molining hozirgi kundagi ahvoli.
27. Tiklanadigan va tiklanmaydigan energiya zaxiralarini ta‘rifi.
28. O‘zbekistonda mavjud standart kuchlanishlar, hamda kuchlanishni tanlash sohasini izohlang.
29. Tok kuchi nimaga mikdor jixatdan teng kattalik?
30. O‘tkazgichdan t vaqtda o‘tgan zaryad miqdori qanday ifodalanadi?
31. Elektr ta‘minoti sohasida elektr uskunalarni sharhlang.
32. Resрublikadagi katta IES va GES lar qaysi?
33. Om qonuniga ta’rif bering.
34. Manbadan o‘tayotgan tok kuchi zanjirnning umumiy qarshiligiga qanday bog‘liq?
35. Energetikaning atrof muhitga ta‘siri qanday.
36. O‘zbekistondagi elektr stansiyalarining soni va quvvati haqida fikr bildiring.
37. Elektr energetika yo‘nalishi haqida ma‘lumot bering.
38. Zanjirning umumiy qarshiligini aniqlash formulasini keltiring.
39. Zanjirning bir qismi uchun Om qonuni keltiring.
40. Energetikaning atrof muhitga ta‘siri
41. Generatorlar to‘g‘risida izoh bering.
42. Dvigatellar to‘g‘risida izoh bering.
43. Zanjirdagi tokning qiymatini kamaytirish uchun nima qilish kerak?
44. Energetik ishlab chiqarish jarayonining asosiy bosqichlarini ta‘riflab bering.