

ELEKTROSTATIKA

1. Tórende keltirilgen táriyplerden zaryadtıń XBT (SI) sistemasındaǵı birligin saylań.

A) 1 kulon - bul tok kúshi 1 A bolǵanda ótkizgishtiń kese kesiminen 1 min ta aǵıp ótetuǵın zaryad

B) 1 kulon - bul tok kúshi 1 A bolǵanda ótkizgishtiń kese kesiminen 1 s da aǵıp ótetuǵın zaryad

*C) 1 kulon - bul tok kúshi 1 A bolǵanda ótkizgishtiń kese kesimi birlik maydanınan 1 s da aǵıp ótetuǵın zaryad

D) 1 kulon - bul sonday zaryad, ol vakuumda jaylastırılǵan, oǵan teń bolǵan zaryadqa 1 m aralıqta 1 N kúsh penen tásir etedi.

2. Vakuumda elektrostatik maydan qanday payda etiledi:

*A) Qozǵalmas elektr zaryadları menen

B) Magnitlengen deneler menen.

C) Háreketdegi elektr zaryadları menen

D) Elektr tokı menen

3. Tórendegi keltirilgen táriyplerden qaysı-biri elektr zaryadınıń saqlanıw nızamın ańlatadı?

A) Hár qanday deneniń zaryadı elementar zaryadqa pútkil eseli esaplanadı:

*B) Qálegen jabıq sistemada zaryadlanǵan deneler elektr zaryadlarınıń algebralıq jıyındısı ózgermeydi

C) Elektr zaryadları payda da bolmaydı, joǵalmaydı da.

D) Elektr jabıq sistemada oń zaryadlar sanı teris zaryadlar sanına teń.

4. Dielektrik ortalıqta jaylasqan noqatlıq zaryadlar ushın Kulon nızamı ańlatpasın anıqlań.

*A) $F = k \frac{q_1 q_2}{\epsilon r^2}$

B) $\vec{F} = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \iint_{q_1 q_2} \frac{dq_1 dq_2}{r^3} \vec{r}$

C) $F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}$

D) $F = k \frac{q_1 q_2}{\epsilon r}$

5. Vakuum (boslıq) da jaylasqan noqatlıq zaryadlar ushın Kulon nızamı ańlatpasın anıqlań:

A) $F = k \frac{q_1 q_2}{\epsilon r^2}$

*B) $\vec{F} = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \iint_{q_1 q_2} \frac{dq_1 dq_2}{r^3} \vec{r}$

$$C) F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}$$

$$D) F = k \frac{q_1 q_2}{\varepsilon r}$$

6. Zaryadlangan ótkizgishtiń artıqsha statikalıq elektr muǵdarı qayda jaylasqan?

A) Tek ótkizgish ishinde.

*B) Tek ótkizgish sırtında.

C) Ótkizgish sırtında hám ishinde.

D) Pútkil kólem boyınsha.

7. q hám $-2q$ elektr zaryadların tasıwshı eki birdey ótkizgish bir-birine tiygizildi. Tiygizilgenden keyin hár qaysı ótkizgishtiń zaryadı qanday boladı?

A) $-q$ B) q *C) $-q/2$ D) $q/2$

8. Noqatlıq zaryadlar arasındagı tásir kúshin 2 ret kemeytiw ushın, olar arasındagı aralıqtı qanshaǵa ózgeritiw kerek?

*A) $\sqrt{2}$ ret asırıw

B) $\sqrt{2}$ ret kemeytiw

C) 4 ret asırıw

D) $\sqrt{3}$ ret asırıw

9. Eki noqatlıq zaryadlardı salıstırmalı dielektrik sińiriwshiligi ε bolǵan ortalıqtan vakuumǵa (boslıqqa) kóshirilgende, olardıń tásir kúshi qanday ózgeredi.

(zaryadlar arasındagı aralıq $r = \text{const}$)

*A) ε ret artadı

B) ε ret azayadı

C) $\varepsilon_0 \varepsilon$ ret azayadı

D) $\varepsilon_0 \varepsilon$ ret artadı

10. Elektr zaryadı $q_1 = 2 \text{ nC}$ bolǵan suw tamshısı, $q_2 = -4 \text{ nC}$ zaryadlı basqa suw tamshısı menen birlestirilgen. Payda bolǵan tamshınıń zaryadı qanday boladı?

A) 2 nC

*B) -2 nC

C) -3 nC

D) 3 nC

13 Eki noqatliq zaryadlar arasindagi araliqni 2 ret kemeytirsak, ularning o'z-ara ta'sir kuchi qanday o'zgeradi?

- A. 2 marta kamayadi
- B. 4 marta kamayadi
- C. 2 marta ortadi
- D. 4 marta ortadi

14. Elektrostatik maydan kushlanganligining fizikalik manisin aniqlang?

- A) Maydandir kush xarakteristikasi
- B) Maydan to'rt tomonidan, maydandir sol noqatida joylashgan birlik o'ng zaryadga ta'sir etuvchi kushke miqdordan teng bo'lgan, ham kush ta'siri to'rt tomonga jonalgan shama.
- C) Maydandir qo'llanilgan noqatga joylashtirilgan noqatliq birlik o'ng sinov zaryadi potensial energiyasini, sol zaryadga qatnashga teng bo'lgan shama
- D) Maydandir energetikalik xarakteristikasi

15. Kushlanganligi $2 \cdot 10^2$ N/C bo'lgan elektr maydaniga 10^{-7} C zaryad kiritildi. Zaryadga qanday kush ta'sir etadi?

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

16. Elektrostatik maydan kushlanganligini aniqlash formulasini ko'rsatish?

- A) $E = \frac{F}{q}$
- B) $E = \frac{F}{Q}$
- C) $E = \frac{F}{q_1 q_2}$
- D) $E = \frac{F}{q_1 q_2 r^2}$

17. Noqatliq zaryadning elektrostatik maydan kushlanganligi formulasini aniqlash :

- A) $E = \frac{F}{q}$
- B) $E = \frac{F}{Q}$
- C) $E = \frac{F}{q_1 q_2}$
- D) $E = \frac{F}{q_1 q_2 r^2}$

18. Shekksiz, teng zaryadlangan tengsizlikning elektrostatik maydan kushlanganligini aniqlash :

- A) $E = \frac{F}{q}$
- B) $E = \frac{F}{Q}$

C) D)

19. Sheksiz, tegis zaryadlangan ipning elektrostatik maydan kúshlanganligini anıqlań :

A) B)

C) D)

20. Zaraydlar sirt qısıqlıgıń ańlatıwshı formulanı kóresting:

A) B)

C) D)

21. Zaryadlar sıızıqlı qısıqlıgı ańlatpasın kórsetiń:

A) B)

C) D)

22. Zaryadlar kólemiyi qısıqlıgı ańlatpasın kórsetiń:

A) B)

C) D)

23. Elektrondıń xarakteristikasını tuwrı kórsetiń:

A) B) C)

D)

24. Radiusı 2 sm bolǵan metallı sferik qabıqta 1 μC li zaryad jaylasqan. Sfera orayında maydan kúshlanganligi qanday boladı?

A) 0 N/C B) 6 N/C C) 4 N/C D) 2 N/C

25. Elektr maydanlar superpozisiya Principi neden ibarat?

A) Sistema zaryadları maydan kúshlanganligi bólek zaryadlar payda etgen maydan kúshlanganliklarining algebralıq jıyındısına teń:

B) Sistema zaryadları maydan kúshlanganligi bólek zaryadlar payda etgen maydan kúshlanganliklarining vektor jıyındısına teń:.

C) Elektr maydan kúshlanganligi zaryadqa tásir etiwshi kúshdın, sol zaryad úlkenligine qatnasına teń:

26. Eki zaryad tárepinen B noqatda payda etińan elektr maydan kúshlanganligi vektorı qanday jónelgen?

A) ońǵa B) shepke

C) joqarığa D) tómenge

27. Eki zaryad tárepinen B noqatda payda etińan elektr maydan kúshlanganligi vektorı qanday jónelgen?

A) ońğa B) shepke

C) joqarığa D) tómenge

28. Eki zaryad tárepinen B noqatda payda etińan elektr maydan kúshlanganligi vektorı qanday jónelgen?

A) ońğa B) shepke

C) joqarığa D) tómenge

29. Eki 6 q hám 2 q noqatlıq zaryad 0,3 N kúsh penen tásirleshmoqda. Zaryadlardı baylanıstırǵanda hám aldınǵı aralıqqa ajratılǵanda, olardıń óz-ara tásir kúshi nege teń?

A) 0,1 N B) 0,2 N C) 0,3 N D) 0,4 N

30. Bir-birinen 12 m aralıqta jaylasqan 3 mC hám 4 mC li noqatlıq zaryadlardıń tartısıw kúshi qanday?

A) 1 kN B) 900 N C) 750 N D) 600 N

31. Eki noqatlıq zaryad 5 μN kúsh penen tásirleshmoqda. Zaryadlar arasındǵı aralıqtı 2 ret asırmaq, olar qanday kúsh penen tásirlesedi?

A) 1,25 μN B) 10 μN C) 12,5 μN D) 10 mN

32. Elektrostatik maydan kúshlanganligi vektorı cirkulyatsiyası ushın ańlatpanı anıqlań :

A) B)

C) D)

33. Elektr maydan kúshlanganligi ágımı ushın Ostrogradskiy- Gauss teoremasini táriyp beriń jáne onıń matematikalıq ańlatpasın jazıń?

A) vakuumda, qálegen jabıq sirt arqalı elektrostatik maydan kúshlanganligi vektorı ágımı, sol sirt menen shegaraláńan elektr zaryadları algebralıq jıyındısıńın elektr turaqlısına qatnasına teń.

B) Elektr maydan kúshlanganligi vektorı tsirkulyasiyasi nolğa teń.

C) vakuumda, qálegen jabıq sirt arqalı elektrostatik maydan kúshlanganligi vektorı ágımı nolgateng.

D) Jabıqsirtgakiruvchikuchchiziqlarioqimi, usı sirt danchi quvchikuchchiziqlarioqimigateng.

34. vakuumda (boslıqta) elektrostatik maydon uchun Gauss teoremasini ko'rsating

A) B)

C) D)

35. Zaryadlar quyidagi ishoralibo'lganda: $-q_1, +q_2, -q_3, +q_4$, jabıqsirt S_3 orqali kuchlanganlik vektorioqimini (FE) anıqlań

A) B)

C) D)

Ye)

36. Zaryadlar quyidagi ishoralibo'lganda: $-q_1, +q_2, -q_3, +q_4$, jabıqsirt S_2 orqali kuchlanganlik vektorioqimini (FE) anıqlań

A) B)

C) D)

Ye)

37. Zaryadlar quyidagi ishoralib o'lganda: $-q_1$, $+q_2$, $-q_3$, $+q_4$, jabiqsirt S_1 orqali kuchlanganlik vektorioqimini (FE) aniqlan

A) B)

C) D)

Ye)

38. Elektr o'lshevi birliklari izbe-izligini ko'rsatish

1. zaryad, 2. potensial, 3. energiya

A) B)

C) D)

39. Tegis kondensator plastinkalari orasidagi elektr maydan kushlanganligi 40 v/m . Plastinkalar orasidagi araliq 2 sm . Plastinkalar orasidagi kernew nege teng?

A) 2 kv B) 80 v C) 20 v D) $0,8 \text{ v}$

40. 2 sm li metalli sferik qabiqta $1 \mu\text{C}$ li zaryad joylasqan. Sfera orayida maydan kushlanganligi qanday?

A) 0 N/C B) 6 N/C C) 4 N/C D) 2 N/C

42. Elektrostatik maydon potensialinima?

A) Maydandirni uyrenilip atirgan noqatga joylastirilgan noqatliq birlik on sinq zaryadi potensial energiyasini, sol zaryadga qatnasina teng bolgan shama.

B) Maydandirni energetikalik xarakteristikasi.

C) Maydan tarepinen, maydandirni sol noqatida joylasqan birlik on zaryadga tasir etiwshi kushke mugdaran teng bolgan, ham kush tasiri tarep jonelgen shama.

D) Birlik, on sinq zaryadga tasir etiwshi kush.

43. Elektrostatik maydandirni potensialliq sharti:

A)

B)

C)

D)

44. Jabıq traektoriya boylap birlik oń zaryadtı kóshiriwde orınlangan jumıs nege baylanıslı?

A) Kulon kúshiniń radius vektorǵa kóbeymesine teń.

B) Zaryad úlkenligi hám jol uzınlıǵına proporsional bolıp, traektoriyanıń baslanǵısh hám aqırǵı jaǵdayına baylanıslı emes.

C) Jol uzınlıǵına hám maydandı payda etiwshi hám sol maydan boylap ko'chuvchi zaryadlar shamalarına baylanıslı emes.

D) Nolǵa teń bolıp, traektoriyanıń baslanǵısh hám aqırǵı noqatları potensiallarına baylanıslı.

45. Jol uzınlıǵın n ret asırılsa, ekvipotensial sirt boylap zaryadtı kóshiriwde orınlangan jumıs qanday ózgeredi?

A) Ózgermeydi.

B) n ret artadı.

C) n ret azayadı.

D) Mudam nolǵa teń.

46. vektor hám ϕ potensial arasındadı baylanısıw formulasın anıqlań.

A)

B)

C)

D)

47. Elektrostatik maydandıń kúsh sızıqları dep nege aytıladı?

A) Kúshlanganlikleri teń noqatlardıń geometriyalıq ornı bolǵan iymek sızıqlar ;

B) Hár bir noqatınan ótterislgén urınba zaryadtıń, sol noqatı daǵı tezlik vektorınıń baǵdarına moc keliwshi iymek sızıqlar ;

C) Potensialı teń noqatlardıń geometriyalıq ornı bolǵan iymek sızıqlar ;

D) Iymek sızıqqa ótterislgén urınbalar elektr maydan kúshlanganligi vektorıǵa uyqas túsedi;

E) Iymek sızıqtıń hár bir noqatına o'kazilgan urınba zaryadtıń kóshiw vektorı baǵdarına uyqas túsedi.

48. Elektr maydandıń bir jınsılıq shártini kórsetiń.

A) Kúsh sızıqları jabıq ;

- B) Kúshlanganlik barlıq noqatlarda shama boyınsha birdey;
- C) Kúshlanganlik barlıq noqatlarda jónelis boyınsha birdey;
- D) Kúshlanganlik barlıq noqatlarda shama hám jónelis boyınsha birdey;
- E) Potensial barlıq noqatlarda shama boyınsha birdey.

48. Ekvipotensial sirt dep qanday sırtqa ayıladi?

- A) Oń zaryaddan baslanıp teris zaryadta tawsılatuǵın iymek sızıqlı sirt
- B) Birdey potensiallı noqatlardıń geometriyalıq ornı bolǵan iymek sızıqlı sirt ;
- C) Hár bir noqatınan ótterislgén urınba elektr maydan kúshlanganligi vektorına uyqas keliwshi iymek sızıqlı sirt ;
- D) Kúshlanganliklari teń noqatlardıń geometriyalıq ornı bolǵan sirt ;

46. Dielektrikda XBT sistemasında noqatlıq zaryadlarınıń potensial energiyası :

- A) B)
- C) D)

50. Superpozisiya Principin ańlatiwshı formulanı kórsetiń:

- 1) 2)
- 3) 4) 5)

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

51. Noqatlıq zaryadtıń elektr maydan potensialın ańlatiwshı formulanı anıqlań?

- A) B) C) D)

52. Qaysı formula sheksiz zaryadlangan tegislik elektr maydanınıń potenciallar ayırmashılıǵın ańlatadı?.

- A) B) C)
- D)

53. Qaysı formula eki zaryadlangan parallel sheksiz tegislikler elektr maydanı potenciallar ayırmashılıǵın ańlatadı?

- A) B) C) D)

54. Potensiallar ayirmashiligi 1600 v bolgan elektr maydandın eki noqatı arasına $5 \cdot 10^{-8}$ C li zaryadtı kóshiriwde qanday jumıs orınlaw kerek?

- A) $32 \cdot 10^9$ J B) $80 \cdot 10^{-4}$ J C) $8 \cdot 10^{-5}$ J D) 1100 J

55. Potensiallar ayirmashiligi 8 v bolgan noqatlar arasına q zaryadtı kóshiriwde, elektr maydanı tárepinen zaryadqa tásir etiwshi kúshlerdın atqargan jumısı 4 J. q zaryad nege teń?

- A) 0,5 C B) 32 C C) 2 C D) 12 C E) 4 C.

56. Zaryadtı elektrostatik maydandın bir noqatınan ekinshisine kóshiriwde orınlangan jumıs... baylanisli emes.

- A) potensiallar ayirmashiligiına
B) noqatlar arasındagı aralıqqa
C) zaryad kóshiw traektoriyasına
D) kúshlanganlikka
E) zaryad muğdarına

57. Maydandın eki noqatı arasına $3 \cdot 10^{-6}$ C zaryadtı ko'shirishda $7,5 \cdot 10^{-3}$ J jumıs atqarıldı. Noqatlar arasındagı kernew qanday boladı.

- A) 25 v;
B) $0,4 \cdot 10^{-3}$ v;
C) $22,5 \cdot 10^{-9}$ v;
D) 2500 v;
E) 400 v.

58. Ekvipotensial sirtlar boylap zaryadtı kóshiriwde orınlangan jumıs nege teń?

- A) ; B) ; C) ; D) 0;
E).

59. Elektrostatik maydanda zaryadtı kóshiriwde maydan kúshleri atqargan jumıstı ańlatiwshı formulanı («XBT» sistemasında) anıqlań :

- A) ;
B) ;
C) ;
D) ;
E).

60. Tegis kondensator sıyımlılıqı formulasın anıqlań.

A) B) C) D)

61. Cilindrli kondensator sıyımlılıqı formulasın anıqlań.

A B) C) D)

62. Sferik kondensator sıyımlılıqı formulasın anıqlań.

A)

B)

C) D)

63. Shar sıyımlılıqı formulasın anıqlań.

A)

B)

C)

D)

64. Jalǵızlangan ótkizgishtiń elektr sıyımlılıqı bul:

A. Ótkizgish zaryadınıń onıń potensialına qatnası menen ólshenerlik fizikalıq shama.

B. Ótkizgish potensialınıń onıń zaryadııga qatnası menen ólshenerlik fizikalıq shama.

C. Ótkizgish zaryadınıń onıń potensialına kóbeymesine teń bolǵan fizikalıq shama.

D. Potensillar ayırmashılıǵınıń ótkizgish zaryadına qatnasına teń bolǵan shama.

65. Ótkizgishtiń elektr sıyımlılıqı nege baylanıslı?

A. Ótkizgish materialı jáne onıń agregat jaǵdayına.

B. Ótkizgishtiń sıızıqlı ólshemi hám geometriyalıq formasına.

C. Ótkizgish materialınıń salıstırma elektr qarsılıǵına.

D. Ótkizgishtiń temperaturasına.

66. Jalǵızlangan ótkizgish elektr sıyımlılıqı formulasın kórsetinig.. A)

B)

C)

D)

67. Ótkizgishtiń elektr sıyımlılıqı, oǵan basqa ótkizgisht jaqınlashtırsa qanday ózgeredi?

A. Ózgermeydi

B. Artadı

C. Azayadı

D. Tek jaqınlashtırish waqtında artadı, keyin bolsa aldınǵı jaǵdayına qaytadı.

68. Maydanın 2 ret, olar arasındaǵı aralıqtı bolsa 6 ret kemeytirilse, tegis kondensatordın elektr sıyımlılıqı qanday ózgeredi?

A. 3 ret kamayadı

B. 3 ret artadı

C. 12 ret azayadı

D. 12 ret artadı

69. Tómenдеgi keltirilgen formulalardan qaysıları zaryadlangan kondensator energiyasını ańlatadı?

A) B)

C) D)

70. Tómenдеgi keltirilgen formulalardan qaysı-biri elektr maydan energiyasınıń kólemiy qısıqlıǵın ańlatadı?

A) B)

C) D)

71. Elektr sıyımlılıqı 2 ret kemeytirilse, tok dáregine jalǵangan kondensator energiyası qanday ózgeredi?

A. 2 ret azayadı

B. 4 ret azayadı

C. 2 ret artadı

D. 4 ret artadı

72. 2 μF kólemli kondensator 100 v li tok dáregine jalǵanganda qanday zaryad aladı?

A) $2 \cdot 10^{-4} \text{ C}$ B) 0,5-108 C

C) 200 C D) 50 C

73. Ózgeriwshen kólemli kondensator zaryadlandi. Kondensator sıyımlılıqın 2 ret arttırıp, onı tok dáreginen úzilgende, zaryadı qanday ózgeredi?

- A. 2 retortadı
- B. 4 ret artadı
- C. 2 ret azayadı
- D. Ózgermeydi

74. Tegis kondensator plastinkaları maydanı 2 ret kemeytirildi. Kondensator sıyımlılıqı qanday ózgergen?

- A. 2 ret azayǵan
- B. Ózgermegen
- C. 2 ret artqan
- D. 4 ret azayǵan
- E. 4 ret artqan

75. Tegis kondensator plastinkaları arasındaqı aralıq 2 ret asırıldı. Kondensator sıyımlılıqı qanday ózgergen?

- A. 2 ret azayǵan
- B. Ózgermegen
- C. 2 ret artqan
- D. 4 ret azayǵan
- E. 4 ret artqan

76. Hawalı kondensator sıyımlılıqı $10\mu\text{F}$. Eger plastinkalar arası dielektrik sıńırıwshiligi $\epsilon=2$ bolǵan dielektrik menen toldırılса, bul kondensatordıń sıyımlılıqı qanday boladı?

- A) $5\mu\text{F}$
- B) $10\mu\text{F}$
- C) $20\mu\text{F}$
- D) $100\mu\text{F}$

77. Sıyımlılıqı $1\mu\text{F}$ bolǵan kondensatordı 100 V kernewge shekem zaryadlaganda, ol qanday zaryad yig'adi?

- A) 1000 C

B) 10^{-4} C

C) 10^{-4} C

D) 10 C

78. Qanday dielektriklar qutblangan dep ataladi?

A) Sirtqi elektr maydan bolmaganda dielektrikdagi molekulalarda on ham teris zaryadlardin «og'irlik oraylari» uyqas tusedi ham molekulalar dipol momentleri ten.

B) Sirtqi elektr maydan bolmaganda dielektrikdagi molekulalarda on ham teris zaryadlardin «og'irlik oraylari» uyqas tushmaydi ham dipol momentleri noldan ayriqsha.

C) Olardin kristall tori teris zaryadlangan ionlardan sholkemlesken.

D) Sirtqi elektr maydan bolmaganda da, on ham teris zaryadlardin «og'irlik oraylari» uyqas tushmaydi.

79. Qutblanish vektori neni amlatadi?

A) Dielektrik molekulalarinin dipol momenti.

B) Dielektrik ishindegı elektr maydan kushlanganligi ham elektr maydan koshiw vektori arasindagi baylanisw.

C) Dielektrikning birlik kólem degı dipol momenti.

D) Dielektrikning qutblanish dárejesi.

80. Dielektrik ortalıq ushın elektr kóshiw vektori formulası

A) B)

C)

D)

81. Qutblanmagan molekulalar ushın qutblanishning qaysı túri xarakterli:

A) Elektron yamasa deformasiyalı qutblanish

B) Orientasion yamasa dipolli qutblanish

C) Ionlı qutblanish

D) Hámmesi

82. Qutblangan molekulalar ushın qutblanishning qaysı túri xarakterli.

A)) Elektron yamasa deformasiyalı qutblanish

B) Orientasion yamasa dipolli qutblanish

C) Ionlı qutblanish

D) Hámmesi

83. Elektr jılısıw vektorı dın mánisi ne? vektor... xarakterleydi.

A) ...moddada tek baylanısqa zaryadlar payda etgen nátiyjelik maydandı

B) ...dielektrik birlik kólemin qutplanıwın

C) ...moddada tek erkin zaryadlar payda etgen elektr maydandı hám ol ortalıq xusysiyatlariga baylanıslı emesligin

D) ...erkin zaryadlar, hám de baylanısqa zaryadlar payda etgen elektr maydandı

84. Elektr kóshiw birligin tuwrı kórsetin:

A) B) C) D)

85. Elektr maydan kúshlanganligi birligin kórsetin

A) B) C) D)

86. Dielektrikda elektrostatik maydan ushın Gauss teoremasini kórsetin:

A) B)

C) D)

87. Dielektrikdagi elektrostatik maydan ushın Gauss teoremasini differensial ańlatpasın kórsetin (zaryadtın kólemiy qısıqlıǵı)

A)

B)

C) D)

88. Zaryadlar sirt qısıqlıǵı σ' menen dielektrik qutblanish vektorı P arasındagı baylanısın ańlatpasın anıqlań..

A)

B)

C)

D)

89. Salıstırmalı dielektrik sıńırıwshilik ϵ hám dielektrik qabıl qıluvchanlik arasındagı baylanısın kórsetin.

A)

B)

C)

D)

90. «XBT» sistemasında zaryadlardıń kochish vektori hám qutblanish vektori arasındagı baylanısıw ańlatpası :

A) ;

B) ;

C) ;

D) ;

E).