ELEKTROSTATIKA

1. Tómende 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. Tómendegi 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.

\*А) B)

C) D)

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

А) \*B)

C) D)

6. Zaryadlanǵan 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 arasındaǵı tásir kúshin 2 ret kemeytiw ushın, olar arasındaǵı aralıqtı qanshaǵa ózgertiw kerek?

\*A) ret asırıw

B) ret kemeytiw

C) 4 ret asırıw

D) ret asırıw

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

(zaryadlar arasındaǵı aralıq )

\*A) ret artadı

B) ret azayadı

C) ret azayadı

D) ret artadı

10. Elektr zaryadı q1=2 nC bolǵan suw tamshısı, q2=-4 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 noqatlıq zaryadlar arasındaǵı aralıqtı 2 ret kemeytirsak, olarnng óz-ara tásir kúshi qanday ózgeredi?

A. 2 martakamayadi

B. 4 retkamayadi

C. 2 martaortadi

D. 4 retortadi

14. Elektrostatik maydan kúshlanganligining fizikalıq mánisin aniglang?

A) Maydandıń kúsh xarakteristikası

B) Maydan tárepinen, maydandıń sol noqatında jaylasqanbirlik oń zaryadqa tásir etiwshi kúshke muǵdaran teń bolǵan, hám kúsh tásiri tárep jónelgen shama.

C) Maydandıń qálegen noqatına jaylastırılǵan noqatlıq birlik oń sınaq zaryadı potensialı energiyasınıń, sol zaryadqa qatnasına teń bolǵan shama

D) Maydandıń energetikalıq xarakteristikası

15. Kúshlanganligi 2•102 N/C bolǵan elektr maydanına 10 -7 C zaryad kirgizildi. Zaryadqa qanday kúsh tásir etedi?

A) 2•10 -5 N B) 2•10 -5 C C) 0, 5•10 -5 N D) 0, 5•10

16. Elektrostatik maydan kúshlanganligini anıqlaw formulasın kórsetiń?

A) B) C)

D)

17. Noqatlıq zaryadtıń elektrostatik maydan kúshlanganligi formulasın anıqlań :

A) B)

C) D)

18. Sheksiz, tegis zaryadlanǵan tegisliktiń elektrostatik maydan kúshlanganligini anıqlań :

A) B)

C) D)

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

A) B)

C) D)

20. Zaraydlar sirt qısıqlıǵın ańlatiwshı formulanı kóresting:

A) B)

C) D)

21. Zaryadlar sızıqlı qısıqlıǵı ańlatpasın kórsetiń:

A) B)

C) D)

22. Zaryadlar kólemiyi qısıqlıǵı ańlatpasın kórsetiń:

A) B)

C) D)

23. Elektrondıń xarakteristikasın 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 kúshdıń, sol zaryad úlkenligine qatnasına teń:

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

A) ońǵa B) shepke

C) joqarıǵa D) tómenge

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

A) ońǵa B) shepke

C) joqarıǵa D) tómenge

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

A) ońǵa B) shepke

C) joqarıǵa D) tómenge

29. Eki 6 q hám 2 q noqatlıq zaryad 0, 3 N kúsh penen tásirlashmoqda. Zaryadlardı baylanıstırǵanda hám aldınǵı aralıqqa ajıratılǵanda, 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 tásirlashmoqda. Zaryadlar arasındaǵı aralıqtı 2 ret asırsaq, olar qanday kúsh penen tásirlesedi?

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

32. Elektrostatik maydan kúshlanganligi vektorı cirkulyatsiyası ushın ańlatpanı anıqlań :

A) B)

C) D)

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

A) vakuumda, qálegen jabıq sirt arqalı elektrostatik maydan kúshlanganligi vektorı aǵımı, sol sirt menen shegaralanǵan elektr zaryadları algebralıq jıyındısınıń elektr turaqlısına qatnasına teń.

B) Elektr maydan kúshlanganligi vektorı tsirkulyasiyasi nolǵa teń.

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

D) Jabıqsirtgakiruvchikuchchiziqlarioqimi, usısirtdanchiquvchikuchchiziqlarioqimigateng.

34. vakuumda (boslıqta ) elektrostatikmaydonuchunGaussteoremasiniko'rsating

A) B)

C) D)

35. Zaryadlarquyidagiishoralibo'lganda: -q1, +q2,-q3, +q4, jabıqsirtS3 orqalikuchlanganlikvektorioqimini (FE) anıqlań

A) B)

C) D)

Ye)

36. Zaryadlarquyidagiishoralibo'lganda: -q1, +q2,-q3, +q4, jabıqsirtS2 orqalikuchlanganlikvektorioqimini (FE) anıqlań

A) B)

C) D)

Ye)

37. Zaryadlarquyidagiishoralibo'lganda: -q1, +q2,-q3, +q4, jabıqsirtS1 orqalikuchlanganlikvektorioqimini (FE) anıqlań

A) B)

C) D)

Ye)

38. Elektr ólshew birlikleri izbe-izligin kórsetiń

1. zaryad, 2.potensial, 3. energiya

A) B)

C) D)

39. Tegis kondensator plastinkaları arasındaǵı elektr maydan kúshlanganligi 40 v/m. Plastinkalar arasındaǵı aralıq 2 sm. Plastinkalar arasındaǵı kernew nege teń?

A) 2 kv B) 80 v C) 20 v D) 0, 8 v

40. 2 sm li metallı sferik qabıqta 1μC li zaryad jaylasqan. Sfera orayında maydan kúshlanganligi qanday?

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

42. Elektrostatikmaydonpotensialinima?

A) Maydandıń úyrenilip atırǵan noqatına jaylastırılǵan noqatlıq birlik oń sınaq zaryadı potensial energiyasınıń, sol zaryadqa qatnasına teń bolǵan shama.

B) Maydandıń energetikalıq xarakteristikası.

C) Maydan tárepinen, maydandıń sol noqatında jaylasqanbirlik oń zaryadqa tásir etiwshi kúshke muǵdaran teń bolǵan, hám kúsh tásiri tárep jónelgen shama.

D) Birlik, oń sınaq zaryadına tásir etiwshi kúsh.

43. Elektrostatik maydandıń potensiallıq shárti:

A)

B)

C) D)

44. Jabıq traektoriya boylap birlik oń zaryadtı kóshiriwde orınlanǵan 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 orınlanǵan jumıs qanday ózgeredi?

A) Ózgermeydi.

B) n ret artadı.

C) n ret azayadı.

D) Mudam nolǵa teń.

46. vektor hám ϕ potensial arasındaǵı baylanısıw formulasın anıqlań.

A) B)

C) D)

47. Elektrostatik maydandıń kúsh sızıqları dep nege aytıladı?

A) Kúshlanganliklari teń noqatlardıń geometriyalıq ornı bolǵan iymek sızıqlar ;

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

C) Potensialı teń noqatlardıń geometriyalıq ornı bolǵan iymek sızıqlar ;

D) Iymek sızıqqa ótterislgen urınbalar elektr maydan kúshlanganligi vektroriga uyqas túsedi;

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

48. Elektr maydandıń bir jınslılıq 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 aytıladı?

A) Oń zaryaddan baslanıp teris zaryadta tawsılatuǵın iymek sızıqlı sirt

B) Birdey potensiallı noqatlardıń geometriyalıq ornı bolǵan iymek sızıqlı sirt ;

C) Hár bir noqatınan ótterislgen 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 zaryadlanǵan tegislik elektr maydanınıń potensiallar ayırmashılıǵın ańlatadı?.

A) B) C)

D)

53. Qaysı formula eki zaryadlanǵan parallel sheksiz tegislikler elektr maydanı potensiallar ayırmashılıǵın ańlatadı?

A) B) C) D)

54. Potensiallar ayırmashılıǵı 1600 v bolǵan elektr maydandıń eki noqatı arasına 5•10 -8 C li zaryadtı kóshiriwde qanday jumıs orınlaw kerek?

A) 32 •109 J B) 80 •10 -4 J C) 8 •10 -5 J D) 1100 J

55. Potensialllar ayırmashılıǵı 8 v bolǵan noqatlar arasına q zaryadtı kóshiriwde, elektr maydanı tárepinen zaryadqa tásir etiwshi kúshlerdiń atqarǵan 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 maydandıń bir noqatınan ekinshisine kóshiriwde orınlanǵan jumıs... baylanıslı emes.

A) potensiallar ayırmashılıǵına

B) noqatlar arasındaǵı aralıqqa

C) zaryad kóshiw traektoriyasına

D) kúshlanganlikka

E) zaryad muǵdarına

57. Maydandıń eki noqatı arasına 3•10 -6 C zaryadtı ko'shirishda 7, 5•10 -3 J jumıs atqarıldı. Noqatlar arasındaǵı kernew qanday boladı.

A) 25 v;

B) 0, 4•10 -3 v;

C) 22, 5•10 -9 v;

D) 2500 v;

E) 400 v.

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

A) ; B) ; C) ; D) 0;

E).

59. Elektrostatik maydanda zaryadtı kóshiriwde maydan kúshleri atqarǵan 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. Jalǵızlanǵan ótkizgishtiń elektr sıyımlılıqı bul:

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

B. Ótkizgish potensialınıń onıń zaryadiiga 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 sızıqlı ólshemi hám geometriyalıq formasına.

C. Ótkizgish materialınıń salıstırma elektr qarsılıgına.

D. Ótkizgishtiń temperaturasına.

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

B)

C)

D)

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

A. Ózgermeydi

B. Artadı

C. Azayadı

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

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

A. 3 retkamayadi

B. 3 ret artadı

C. 12 ret azayadı

D. 12 ret artadı

69. Tómendegi keltirilgen formulalardan qaysıları zaryadlanǵan kondensator energiyasın ańlatadı?

A) B)

C) D)

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

A) B)

C) D)

71. Elektr sıyımlılıqı 2 ret kemeytirilse, tok dáregine jalǵanǵan 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 jalǵanǵanda qanday zaryad aladı?

A) 2 •10 4 C B) 0, 5-108 C

C) 200 CD) 50 C

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

A. 2 retortadi

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 arasındaǵı aralıq 2 ret asırildi. 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 10μF. Eger plastinkalar arası dielektrik sińiriwshiligi =2 bolǵan dielektrik menen toldırılsa, bul kondensatordıń sıyımlılıqı qanday boladı?

A) 5 μF

B) 10 μF

C) 20 μF

D) 100 μF

77. Sıyımlılıqı 1 μF 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 ataladı?

A) Sırtqı elektr maydan bolmaǵanda dielektrikdagi molekulalarda oń hám teris zaryadlardıń «og'irlik orayları» uyqas túsedi hám molekulalar dipol momentleri teń.

B) Sırtqı elektr maydan bolmaǵanda dielektrikdagi molekulalarda oń hám teris zaryadlardıń «og'irlik orayları» uyqas tushmaydi hám dipol momentleri noldan ayrıqsha.

C) Olardıń kristall torı teris zaryadlanǵan ionlardan shólkemlesken.

D) Sırtqı elektr maydan bolmaǵanda da, oń hám teris zaryadlardıń «og'irlik orayları» uyqas tushmaydi.

79. Qutblanish vektorı neni ańlatadı?

A) Dielektrik molekulalarınıń dipol momenti.

B) Dielektrik ishindegi elektr maydan kúshlanganligi hám elektr maydan kóshiw vektorı arasındaǵı baylanısıw.

C) Dielektrikning birlik kólem degi dipol momenti.

D) Dielektrikning qutblanish dárejesi.

80. Dielektrik ortalıq ushın elektr kóshiw vektorı 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 dıń mánisi ne? vektor... xarakterleydi.

A) …moddada tek baylanısqan 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 baylanısqan zaryadlar payda etgen elektr maydandı

84. Elektr kóshiw birligin tuwrı kórsetiń:

A) B) C) D)

85. Elektr maydan kúshlanganligi birligin kórsetiń

A) B) C) D)

86. Dielektrikda elektrostatik maydan ushın Gauss teoremasini kórsetiń:

A) B)

C) D)

87. Dielektrikdagi elektrostatik maydan ushın Gauss teoremasini differensial ańlatpasın kórsetiń ( zaryadtıń kólemiy qısıqlıǵı )

A)

B)

C) D)

88. Zaryadlar sirt qısıqlıǵı σ' menen dielektrik qutblanish vektorı P arasındaǵı baylanısıw ańlatpasın anıqlań..

A)

B)

C)

D)

89. Salıstırmalı dielektrik sińiriwshilik ε hám dielektrik qabıl qiluvchanlik arasındaǵı baylanısıwdı kórsetiń.

A)

B)

C)

D)

90. «XBT» sistemasında zaryadlardıń kochish vektorı hám qutblanish vektorı arasındaǵı baylanısıw ańlatpası :

A) ;

B) ;

C) ;

D) ;

E).