

**1-БЛОК: Жалпы кәсіптік пән**  
**Физика**  
**Бір дұрыс жауабы бар тапсырмалар**

1. Жылулық нейтрондар жұтқан уран ядросының жарықшақтарға бөлінуін тудыратын күштердің табиғаты  
А) гравитациялық  
В) электромагниттік  
С) ядролық  
D) магниттік  
E) молекулаларлық
  
2. Лазерлерде атомдарды қоздыру үшін қандай тәсілдер қолданылады  
А) шапшаң электрондармен атқылау  
В) химиялық реакция  
С) қыздыру  
D) суыту  
E) нейтрондармен атқылау
  
3. Жұмыс істеуі сыртқы фотоэффект құбылысына негізделген прибор  
А) фотодиод  
В) фоторезистор  
С) реостат  
D) фотоаппарат  
E) фотоэлемент
  
4. Энергиясы 8 эВ фотондар никель пластинаға түседі. Пластинадан электрондар 3 эВ-қа тең максимал кинетикалық энергиямен ұшып шығады. Электронның ұшып шығу жұмысы  $A=...$   
А) 5 эВ  
В) 11 эВ  
С) 3 эВ  
D) 24 эВ  
E) 2,7 эВ
  
5. Эйнштейннің фотоэффект үшін теңдеуі қандай заң негізінде алынған  
А) энергияның сақталу заңы  
В) импульстің сақталу заңы  
С) зарядтың сақталу заңы  
D) энергия мен массаның өзара байланыс заңы  
E) Ньютон заңы

6. Диаметрі 0,5 мм капилляр түтік бойымен көтерілген судың массасы қандай?

$$(\sigma = 73 \frac{\text{мН}}{\text{м}}; \pi = 3,14; g = 10 \text{ м/с}^2)$$

- A)  $\approx 1,1 \text{ мг}$
- B)  $\approx 11 \text{ г}$
- C)  $\approx 11 * 10^{-7} \text{ кг}$
- D)  $\approx 11 \text{ мг}$
- E)  $\approx 110 \text{ г}$

7. Ыдыстағы поршень астында тек қаныққан су буы бар. Температурасын өзгертпей қаныққан буды сыққанда, оның қысымы қалай өзгереді?

- A) артады
- B) азаяды
- C) бастапқыда артады, сосын азаяды
- D) бастапқыда өзгермейді, сосын артады
- E) өзгермейді

8. Газ 8 л көлемнен 6 л көлемге дейін изотермиялық сығылғанда қысымы  $4 * 10^3$  Па-ға артқан. Бастапқы қысымды анықтаңдар.

- A) 15кПа
- B) 12 кПа
- C) 8кПа
- D) 24кПа
- E) 3 кПа

9. Қалыпты атмосфералық қысымда  $20^0$  С температурада өлшемі  $6 \times 10 \times 3$  м сынып бөлмесіндегі молекулалар саны қанша? (Больцман тұрақтысы  $k = 1,38 * 10^{-23}$  Дж/К, қалыпты атмосфералық қысым  $p = 10^5$  Па).

- A)  $44,5 * 10^{26}$
- B)  $6,52 * 10^{29}$
- C)  $2,24 * 10^{27}$
- D)  $6,52 * 10^{29}$
- E)  $44,5 * 10^{29}$

10.  $47^0$  С температурадағы  $10^5$  гелий атомдарының кинетикалық энергиясын табыңдар (Больцман тұрақтысы  $k = 1,38 * 10^{-23}$  Дж/К).

- A)  $662 * 10^{-16}$  Дж
- B)  $66,2 * 10^{-23}$  Дж
- C)  $662 * 10^{-16}$  Дж
- D)  $6,62 * 10^{-23}$  Дж
- E)  $6,62 * 10^{-16}$  Дж

11. Массасы 2 т зымыран жердің үстінде қозғалмай ілініп тұрғанда төмен қарай жылдамдығы 1,25км/с реактивтік ағын шашады. 1 с-та қанша газ массасы ағып шығады? ( $g=10 \text{ м/с}^2$ )

- A) 2,5 кг
- B) 0,0625кг
- C) 16 кг
- D) 1,6 кг
- E) 25 кг

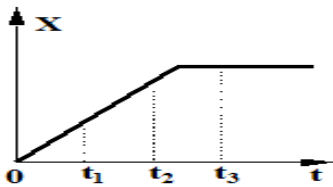
12. Жер бетінде ғарышкердің салмағы 800Н. Тік жоғары 4g үдеумен қозғалған ракетадағы ғарышкердің салмағы ( $g=10 \text{ м/с}^2$ )

- A) 800 Н
- B) 1,6кН
- C) 3,2к Н
- D) 4кН
- E) 2400 Н

13. Мотоциклші қисықтық радиусы 40 м болатын жолдың дөңес бөлігінің ең жоғарғы нүктесіне түсіретін қысымы нөлге тең болуы үшін оны қандай жылдамдықпен жүріп өтеді ( $g=10 \text{ м/с}^2$ )

- A) 20 м/с
- B) 40 м/с
- C) 10 м/с
- D) 30 м/с
- E) 15м/с

14. Ох осінің бойымен қозғалатын дененің уақытқа тәуелділік графигі



бойынша  $t_1, t_2, t_3$  уақыт мезетіндегі  $v_1, v_2$  және  $v_3$  жылдамдықтарын салыстырыңдар

- A)  $v_1 > v_2 = v_3$
- B)  $v_1 > v_2 > v_3$
- C)  $v_1 < v_2 < v_3$
- D)  $v_1 = v_2 > v_3$
- E)  $v_1 = v_2 = v_3$

15. Айнымалы ток тізбегіндегі кернеу мен ток күшінің амплитудалық мәндері  $U_0$  және  $I_0$ . Егер олардың арасындағы фазалар айырмасы  $\varphi$  болса, онда тізбектегі қуат шамасы

- A)  $U_0 * I_0$
- B)  $2U_0 * I_0 \cos \varphi$
- C)  $\frac{U_0 I_0}{2} \cos \varphi$
- D)  $\frac{U_0 I_0}{2} \sin \varphi$
- E)  $2U_0 I_0 \sin \varphi$

16. Егер төмендеткіш подстанцияға берілетін қуатты сақтай отырып, 11 кВ кернеу орнына 110 кВ кернеу берсе, электр жеткізу желісіндегі жылу шығыны қалай өзгереді?

- A) 10 есе артады
- B) 10 есе кемиді
- C) 100 есе артады
- D) 100 есе кемиді
- E) Өзгермейді

17. 10 минут ішінде 18 Кл заряд өтсе, гальвонометр нені көрсетеді? Тізбекке қосылған гальвонометр 1 мА көрсетсе, өткізгіштің қимасы арқылы уақыт бірлігінде қанша электрон өтеді

- A)  $I=30$  кА,  $n=6,2*10^{-12}$
- B)  $I=30$  А,  $n=6,2*10^{-18}$
- C)  $I=3$ кА,  $n=6*10^{-12}$
- D)  $I=30$  А,  $n=0,62*10^{-19}$
- E)  $I=30$  мА,  $n=6,2*10^{15}$

18.  ${}^7_3\text{Li}$  литий изотопының ядросының байланыс энергиясын ( $m_p = 1.00728$  м. а. б,  $m_n = 1,00866$  м. а. б,  $1$  м. а. б =  $1.660546 \cdot 10^{-27}$ ,  $M_{\text{я}} = 11.6475 \cdot 10^{-27}$ ,  $c=3*10^8$  м/с

- A)  $E_{\text{б}}=11,2 \cdot 10^{-12}$
- B)  $E_{\text{б}}=20,1 \cdot 10^{-12}$  Дж
- C)  $E_{\text{б}}=6,201 \cdot 10^{-12}$  Дж
- D)  $E_{\text{б}}=66,201 \cdot 10^{-12}$  Дж
- E)  $E_{\text{б}}=2 \cdot 10^{-12}$  Дж

19. Бір термоядролық реакцияға екі ядро қатысады, олардың біреуінде нуклон саны 4, ал екіншісінде 6. Екінші реакциядағы ядролардың қосынды масса ақауының өзгерісі біріншісіне қарағанда 3 есе артық. Екінші реакцияда бөлінген энергия

- A) 3 есе кем
- B) 3 есе артық
- C) 1,5 есе кем
- D) 1,5 есе артық
- E) энергиялары тең

20.  $0,6 \cdot c$  жылдамдықпен ( $c = 3 \cdot 10^8$  м/с - вакуумдегі жарық жылдамдығы) қозғалатын бөлшектің массасы оның тыныштық массасымен салыстырғанда қанша есе артады?

- A) 1,75
- B) 1,4
- C) 1,6
- D) 1,5
- E) 0,25

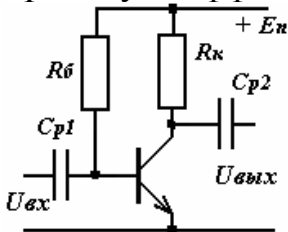
***1-БЛОК: Жалпы кәсіптік пән бойынша тест аяқталды.***

**2-БЛОК: Арнайы пән**  
**Электроника және схемотехника негіздері**  
**Бір дұрыс жауабы бар тапсырмалар**

1. Импульсті күшейткіштің импульс фронты ұзақтығы , тізбектің уақыт  $\tau_B = C_0 R_{\text{ЭКВ}}$  тұрақтылығына ...

- A) тура пропорционал
- B) кері пропорционал
- C) тәуелді емес
- D) квадратына тура пропорционал
- E) квадратына кері пропорционал

2. ЖЭ бойынша жалғанған күшейткіш сызбасындағы кернеу бойынша күшейту коэффициенті



- A)  $R_K$  кедергісіне тәуелді емес
- B)  $R_K$  кедергісіне кері пропорционал
- C) тек қана  $+E_n$  кернеуіне тәуелді
- D)  $R_K$  кедергісіне тура пропорционал
- E) тек қана  $U_{вх}$  кернеуіне тәуелді

3. Күшейту тізбегіндегі бір элементтің тұтыну қуатының теңдеуі

- A)  $P=IU$
- B)  $P=U/I$
- C)  $P=IU/2$
- D)  $P=U/2I$
- E)  $P=IUt$

4. Күшейту коэффициентінің жұмыс режимдерінің негізгі параметрлері

- A) сызықты және сызықты емес бұрмаланулар
- B) сызықты емес бұрмалану және пайдалы әсер коэффициенті
- C) тек қана пайдалы әсер коэффициенті
- D) тек қана сызықты емес бұрмалану
- E) тек қана сызықты бұрмалану

5. Күшейткіштің кіріс және шығыс сигналы фазалары айырымының оның кірісіне берілген гармоникалық сигналдың жиілігіне тәуелділігін көрсететін сипаттама

- A) амплитудалық
- B) амплитуда-фазалық
- C) фаза-жиіліктік
- D) амплитуда-жиіліктік
- E) вольт-амперлік

6. Күшейткіштің күшейту коэффициенті модулінің оның кірісіне берілген гармоникалық сигналдың жиілігіне тәуелділігін көрсететін сипаттама

- A) амплитудалық
- B) амплитуда-фазалық
- C) фаза-жиіліктік
- D) амплитуда-жиіліктік
- E) вольт-амперлік

7. Сызықты бұрмалану \_\_\_\_\_ болады

- A) күшейткіштің реактивті элементтерінің сыйымдылығы, индуктивтілігі және кедергісі жиілікке тәуелді болуынан
- B) күшейткіш тізбегіндегі реактивті элементтердің тек қана кедергісі жиілікке тәуелді болуынан
- C) күшейткіш тізбегіндегі реактивті элементтердің тек қана сыйымдылығы жиілікке тәуелді болуынан
- D) күшейткіш тізбегіндегі реактивті элементтердің тек қана индуктивтілігі жиілікке тәуелді болуынан
- E) күшейткіштерде сызықты бұрмалану болмайды

8. Егер күшейту коэффициенті 3-ке тең болса, онда амплитудасы 2В болатын кіріс сигналы шығысында қандай мәнге ие болады?

- A) 5В
- B) 1В
- C) 1,5В
- D) 6В
- E) 3В

9. Кернеу бойынша күшейту тізбегінің кіріс кедергісі мен сигнал көзінің арасындағы шарт

- A)  $R_k > R_r$
- B)  $R_k = R_r$
- C)  $R_k < R_r$
- D)  $R_k \ll R_r$
- E)  $R_k \geq R_r$

10. Күшейткіштің толық пайдалы әсер коэффициенті

- A)  $\eta = \frac{P_{\text{шығыс}}}{P_{\text{жалпы}}}$   
B)  $\eta = \frac{P_{\text{кір.тізбек}}}{P_{\text{жалпы}}}$   
C)  $\eta = \frac{P_{\text{шығ.тізбек}}}{P_{\text{жалпы}}}$   
D)  $\eta = \frac{P_{\text{шығыс}}}{P_{\text{шығ.тізбек}}}$   
E)  $\eta = \frac{P_{\text{кіріс}}}{P_{\text{жалпы}}}$

11. Каскад — бұл

- A) жүктеме және басқа да қосымша элементтердің жиыны  
B) өзара жалғанған бірнеше транзисторлар  
C) аралас жалғанған резисторлар жиыны  
D) жүктеме және резисторлар жиыны  
E) күшейту тізбегінің шығыс бөлігі

12. Тұрақты және айнымалы ток күшін күшейту тізбегінің жүктемелік сызықтары \_\_\_\_\_ болады

- A) бірдей  
B) әртүрлі  
C) қисық сызықты  
D) параллель  
E) беттеседі

13. Күшейту тізбегінде сыртқы кедергі бар болғанда күшейту тізбегіндегі ток пен кернеудің меншікті мәндерінің арасындағы тәуелділік қандай сипаттама екендігін көрсетіңіз

- A) динамикалық  
B) жиіліктік  
C) амплитудалық  
D) амплитуда-жиіліктік  
E) фазалық

14. Ортақ эмиттер тізбегінің шығыс қуатының теңдеуі

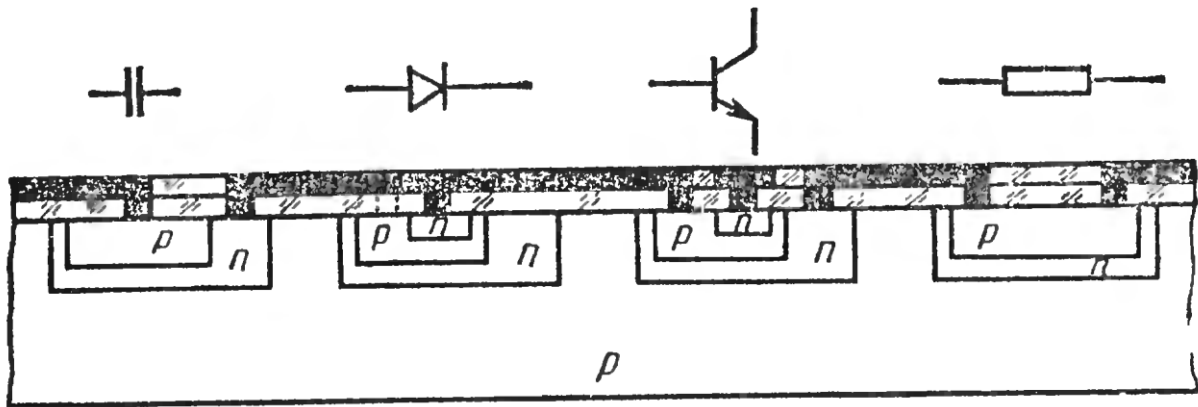
- A)  $P_k = \Delta i_{\theta}^2 R_{ii}$   
B)  $P_k = \Delta i_{\kappa}^2 R_{\kappa}$   
C)  $P_{ii} = \Delta i_{\theta}^2 R_{\kappa}$   
D)  $P_{ii} = \Delta i_{\kappa}^2 R_{ii}$   
E)  $P_k = \Delta i_{\theta}^2 R_{\kappa}$



15. Идеалды операциялық күшейткіштің кіріс және шығыс кедергілері

- A)  $R_k = \infty$  және  $R_{ш} \neq 0$
- B)  $R_k = \infty$  және  $R_{ш} = \infty$
- C)  $R_k = 0$  және  $R_{ш} = 0$
- D)  $R_k = 0$  және  $R_{ш} = \infty$
- E)  $R_k = \infty$  және  $R_{ш} = 0$

16.



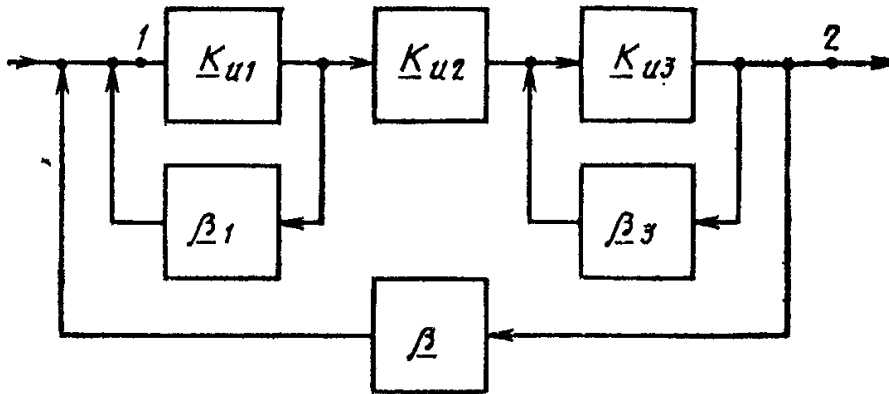
Шалаөткізгіштік микросхеманың бір бөлігі бейнеленген. Осы суреттегі шартты белгілердің қандай элементтер екенін ретімен табыңыз

- A) конденсатор, катушка, транзистор, резистор
- B) конденсатор, диод, катушка, резистор
- C) конденсатор, трансформатор, транзистор, потенциометр
- D) конденсатор, диод, трансформатор, резистор
- E) конденсатор, диод, транзистор, резистор

17. Модуляция және демодуляция әдісімен тұрақты токты күшейтуде

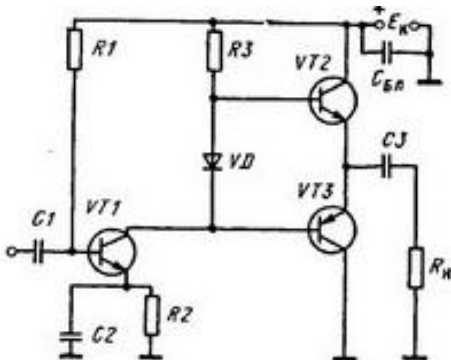
- A) модуляциялау үшін айнымалы токты қолданады
- B) тек қана тұрақты токпен модуляциялайды
- C) тұрақты токты күшейту әдісінде айнымалы токты ешқашан қолданбайды
- D) демодулятордан шыққан сигнал модуляцияланады
- E) модуляциядан шыққан сигнал демодуляцияланады

18. Суретте көрсетілген көптүйінді кері байланыстың функционалды тізбегіндегі  $\beta$  белгісін атаңыз



- A) біртүйінді кері байланысқан күшейткішті білдіреді
- B) көптүйінді кері байланысқан күшейткіштің ішкі жеке кері байланыс каскады
- C) каскадының кері байланыс каскады
- D) көптүйінді кері байланысқан күшейткіштің жалпы кері байланыс каскады
- E) каскадының кері байланыс каскады

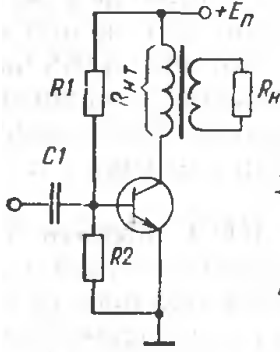
19.



Суреттегі тізбектің атауы

- A) трансформаторлы шығыс каскадты күшейткіш
- B) бестрансформаторлы шығыс каскадты күшейткіш
- C) трансформаторлы-сыйымдылықты шығыс каскадты күшейткіш
- D) лампалы каскадты күшейткіш
- E) трансформаторлы біртактілі каскадты күшейткіш

20.



Суретте көрсетілген тізбек

- A) екітактiлi трансформаторлы каскад
- B) бiртактiлi трансформаторлы каскад
- C) бiртактiлi трансформаторлы-резистивтi каскад
- D) екітактiлi резистивтi каскад
- E) бiртактiлi резистивтi каскад

*Бір немесе бірнеше дұрыс жауабы бар тапсырмалар*

21. Биполяр транзистордың жалғану түрлері:

- A) ЖК
- B) ЖЭ
- C) ЖБ
- D) ЖА
- E) ЖҚ
- F) ЖТ
- G) Э-Б
- H) К-Б

22. Жартылай өткізгішті диодтар...

- A) туннельді диод
- B) варикап
- C) стабилитрон
- D) динистор
- E) тиристор
- F) тринистор
- G) триод

23.  $p-n$  – өтпенінің тесілу түрлері

- A) жылулық
- B) соққылық
- C) электрлі
- D) ионды
- E) ядролы
- F) электронды

24. Жартылай өткізгіштер...

- A) идеал
- B) меншікті
- C) нақты
- D) контактсыз
- E) қоспалы
- F) қозғалмайтын

25. Күшейткіштердегі кері байланыс

- A) кері байланыс коэффициентімен сипатталады
- B) аралық каскадтың шығыс сигналын шығыс каскадтың кірісіне беруі
- C) аралық каскадтың шығыс сигналының бір бөлігін оның кірісіне қайта беруі
- D) сигнал көзінен сигналды жүктемеге тікелей күшейтіп береді
- E) күшейткіштің шығыс сигналының бір бөлігін оның кірісіне қайта береді
- F) оң кері байланыстан ғана тұрады
- G) оң және теріс кері байланыс түрлері бар
- H) теріс кері байланыстан ғана тұрады

26. Күшейткіштердегі фазаинверсті каскадтардың сигналға әсері

- A) фазасын  $180^\circ\text{C}$ -қа өзгертеді
- B) фазасын  $90^\circ\text{C}$ -қа өзгертеді
- C) фазасын  $360^\circ\text{C}$ -қа өзгертеді
- D) фазасын  $\pi$ -ге өзгертеді
- E) фазасын  $2\pi$ -ге өзгертеді
- F) фазасын қарама-қарсы таңбаға өзгертеді
- G) фазасын өзгеріссіз қалдырады
- H) фазасын  $2\pi/3$ -ге өзгертеді

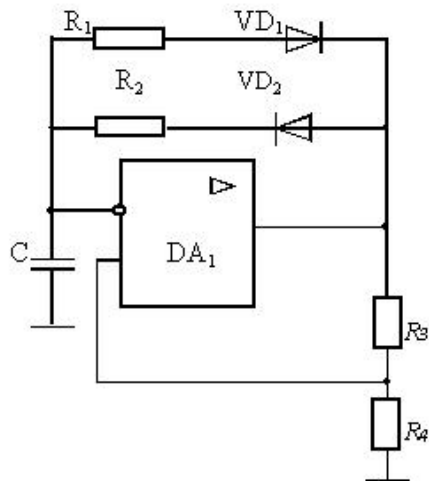
27. Біртактілі және екітактілі күшейту каскадтарының ерекшеліктері

- A) біртактіліде бір транзистор, ал екітактіліде екі транзистор болады
- B) біртактіліде де, ал екітактіліде де екі транзистор болады
- C) біртактіліде де, ал екітактіліде де бір транзистор болады
- D) біртактіліде де, екітактіліде де трансформаторлық каскад болады
- E) біртактіліде де, екітактіліде де трансформаторлық каскад болмайды
- F) біртактіліде трансформаторлық каскад болады, ал екітактіліде трансформаторлық каскад болмайды
- G) біртактіліде трансформаторлық каскад болмайды, ал екітактіліде трансформаторлық каскад болады

28. Кеңжолақты күшейткіштерге сәйкес келетін сипаттама

- A) кең жиілік аймақта тұрақты күшейту коэффициентін сақтайды
- B) төменгі жиілік аймағында күшейту коэффициентін сақтайды
- C) кең спектрлік жолағында күшейту коэффициентін сақтайды
- D) төменгі жиілікті спектрлік аймақта күшейту коэффициентін сақтайды
- E) жоғары жиілікті спектрлік аймақта күшейту коэффициентін сақтайды
- F) амплитуда-жиіліктік сипаттамасы тек қана төменгі жиілік аймағын қамтиды
- G) амплитуда-жиіліктік сипаттамасы төменгі және жоғары жиілік аймағын қамтиды
- H) амплитуда-жиіліктік сипаттамасы тек қана төменгі жиілік аймағын қамтиды

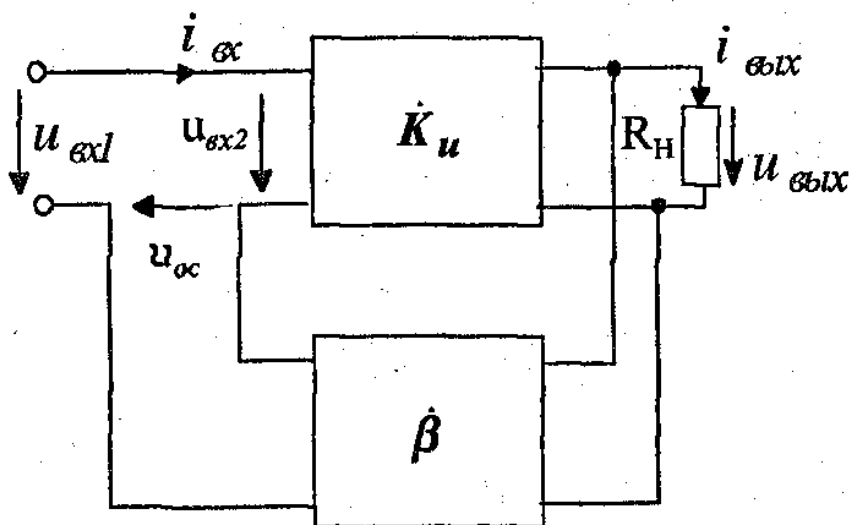
29.



Суретте көрсетілген тізбек

- A) тікбұрышты импульсті генератор
- B) үшбұрышты импульсті генератор
- C) операциялық күшейткіш негізіндегі мультивибратор
- D) операциялық күшейткіш негізіндегі үшбұрышты импульсті генератор
- E) синусоидалы сигналға арналған күшейткіш
- F) сүзгі
- G) DA1 негізіндегі мультивибратор
- H) DA1 негізіндегі үшбұрышты импульсті генератор

30.



Суретте көрсетілген күшейткіштердегі кері байланыстың құрылымдық тізбегіне қатысты тұжырымды көрсетіңіз

- A) — кернеу бойынша комплексті күшейту коэффициенті
- B) — кері байланыстың комплексті коэффициенті
- C) — кері байланыстың комплексті коэффициенті
- D) — кіріс кедергісі
- E) — сигнал көзінің ішкі кедергісі
- F) — кернеу бойынша комплексті күшейту коэффициенті
- G) — жүктеме кедергісі

**Жазғаяттық тапсырмалар**  
**1-жазғаят**  
**Бір дұрыс жауабы бар 5 тапсырма**

Стэнфорд университеті «кремний алқабының» дамуына өздерінің үлкен үлесін қосты және оның дамуымен университет дамуы тығыз байланысты болып келеді. Кремнийлік транзистордың табылуы оған дейін радиобайланыста пайдаланылып келген лампалы триодтардың орнын толығымен алмастыра алды. Шалаөткізгіштік диодтар мен транзисторлар байланыс технологияларының габариттік өлшемдерінің ықшамдалуына және жоғары температуралық төзімділікке алып келді.

1948 жылы америкалық физик Уилям Шокли биполярлы транзисторды ойлап тапты. Texas Instruments компаниясында жұмыс істеген америка ғалымы Джек Килби 1958 жылы германийлік интегралды схеманы ойлап тапты. Ал 1959 жылы Fairchild Semiconductor компаниясының негізін қалаушылардың бірі Роберт Нойс кремнийлік интегралды тізбектерді ойлап тапты. Кремнийдің германийге қарағанда құны арзан болуына байланысты кремнийлік интегралды тізбектер кеңінен қолданыс тауып, өндіріс өнімдерінің көбеюіне алып келді. Әлі күнге дейін осы кремнийлік чиптер мен микросхемалар қолданылуда. 1960 жылдары операциялық күшейткіштер мен басқа да аналогты интегралды тізбектердің радиотехникада қолданылуы бұл саланың қарқынды түрде дамуына алып келді.

31. Күшейту коэффициенті 3-ке тең болатындай етіп операциялық күшейткіш негізіндегі жасалынған инверттейтін күшейткіштің кірісіне 3В сигнал берілсе, онда оның шығыс кернеуінің мәні

- A) 9В
- B) -9В
- C) -6В
- D) 6В
- E) 1В

32. Операциялық күшейткіштің инверттемейтін кірісінің сигналға әсері

- A) шығысында фазасын 180 °С-қа ығыстырып шығарады
- B) шығысында фазасын 90 °С-қа ығыстырып шығарады
- C) шығысында фазасын 270 °С-қа ығыстырып шығарады
- D) шығысында фазасын ығыстырмай шығарады
- E) шығысында фазасын 135 °С-қа ығыстырып шығарады



33. Операциялық күшейткіштер

- A) екі кірісі және бір шығысы бар пассивті элемент
- B) бір кірісі және екі шығысы бар активті элемент
- C) бір кірісі және екі шығысы бар пассивті элемент
- D) екі кірісі және екі шығысы бар активті элемент
- E) екі кірісі және бір шығысы бар активті элемент

34. Биполярлы транзистор неше p-n-ауысудан тұрады?

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

35. Биполярлы транзистордың қызметі

- A) электр өрісінің энергиясын жинақтайды
- B) кернеу бөлгіш
- C) сигналды күшейтеді
- D) магнит өрісінің энергиясын жинақтайды
- E) айнаымалы токты тұрақты токқа айналдырады

**2-жағдаят**  
**Бір дұрыс жауабы бар 5 тапсырма**

Сызықты емес тізбектер

Электронды құрылғылардың қандай да бір функцияларды атқаруы үшін арнайы тізбектер көмегімен жасалынады. Тізбектер сызықты және сызықты емес тізбектер болып бөлінеді. Егер тізбек құрамында вольт-амперлік сипаттамасы сызықты емес шалаөткізгіштік элементтердің кез-келгені бар болатын болса, онда ол тізбек сызықты емес тізбек болады. Сызықты емес тізбектер сигналды күшейткіштерде, таратқыш-қабылдағыш құрылғыларында, автогенераторларда, жиілікті бөлгіштерде және т.б. құрылғыларда кеңінен қолданылады.

36. Егер диодтың вольт-амперлік сипаттамасын алу үшін оған резисторды тізбектей жалғап, кернеу көзі 5В болған жағдайда резисторға түскен кернеу 3В болса, онда диодқа түскен кернеудің мәні

- A) 5В
- B) 3В
- C) 2В
- D) 8В
- E) 4В

37. Сигналдың энергетикалық деңгейін күшейту қызметін атқаратын шалаөткізгіш элемент

- A) транзистор
- B) диод
- C) стабилитрон
- D) варикап
- E) фотодиод

38. Вольт-амперлік сипаттама

- A)  $R = f(I)$
- B)  $I = f(U)$
- C)  $I = f(R)$
- D)  $\Delta\varphi = f(f_{\text{жиілік}})$
- E)  $K = f(f_{\text{жиілік}})$

39. p-n-ауысу қасиетіне ие элемент

- A) резистор
- B) конденсатор
- C) катушка
- D) потенциометр
- E) стабилитрон

40. Сызықты элемент

A) транзистор

B) вариакп

C) диод

D) резистор

E) тензорезистор

***2-БЛОК: Арнайы пән бойынша тест аяқталды.***