

1 Яка формула описує закон Ома для ділянки кола?

2

1)  $U_k = \frac{I_k}{R_k}$ . 2)  $I_k = \frac{U_k}{R_k}$ . 3)  $I_k = U_k R_k$ . 4)  $I_k = \frac{R_k}{U_k}$ . 5) Правильної відповіді немає.

2

На резисторі опором 10 Ом напруга становить 100 В. Вкажіть правильне значення сили струму.

3

1) 0,1 А. 2) 1 А. 3) 10 А. 4) 1000 А. 5) Правильної відповіді немає.

3

Яка формула визначає активну потужність на резисторі?

3

1)  $P = I^2 U$ . 2)  $P = U^2 I$ . 3)  $P = I^2 R$ . 4)  $P = \frac{I^2}{R}$ . 5) Правильної відповіді немає.

4

На резисторі опором 10 Ом напруга становить 50 В. Вкажіть правильне значення потужності на резисторі.

3

1) 50 Вт. 2) 500 Вт. 3) 250 Вт. 4) 2500 Вт. 5) Правильної відповіді немає.

5

До ЕРС  $E=20$  В з внутрішнім опором 1 Ом під'єднано навантаження опором 9 Ом. Вказати правильне значення напруги на опорі навантаження.

4

1) 20 В. 2) 9 В. 3) 1 В. 4) 18 В. 5) Правильної відповіді немає.

6

До ЕРС  $E=20$  В з внутрішнім опором 1 Ом під'єднано навантаження опором 9 Ом. Вказати правильне значення потужності на опорі навантаження.

3

1) 18 Вт. 2) 40 Вт. 3) 36 Вт. 4) 4 Вт. 5) Правильної відповіді немає.

7

До ЕРС  $E=20$  В з внутрішнім опором 1 Ом під'єднано навантаження опором 9 Ом. Вказати правильне значення коефіцієнту корисної дії джерела.

2

1) 0,1. 2) 0,9. 3) 0,5. 4) 1,0. 5) Правильної відповіді немає.

8

Гармонічна функція має період  $T=0,01$  с. Вкажіть правильне значення кутової частоти  $\omega$ .

3

1)  $100 \text{ с}^{-1}$ . 2)  $1000 \text{ с}^{-1}$ . 3)  $628 \text{ с}^{-1}$ . 4)  $314 \text{ с}^{-1}$ . 5) Правильної відповіді немає.

9

Визначити циклічну частоту  $f$  синусоїдної функції з періодом 1мс.

4

1) 1 Гц. 2) 10 Гц. 3) 100 Гц. 4) 1000 Гц. 5) Правильної відповіді немає.

10

Гармонічна функція має період  $T=0,01$  с. Вкажіть правильне значення циклічної частоти  $f$ .

2

1) 10 Гц. 2) 100 Гц. 3) 1000 Гц. 4) 314 Гц. 5) Правильної відповіді немає.

11

Визначити кутову частоту  $\omega$  синусоїдної функції з періодом 10 мс.

1.)  $10 \text{ с}^{-1}$ . 2)  $314 \text{ с}^{-1}$ . 3)  $628 \text{ с}^{-1}$ . 4)  $1256 \text{ с}^{-1}$ . 5) Правильної відповіді немає.

3

12

Вкажіть правильне значення діючого значення струму  $i = 14,1 \sin(314t - \pi)$  А

1) 14,1 А. 2) 10 А. 3)  $10\sqrt{2}$  А. 4) 7,05 А. 5) Правильної відповіді немає.

2

13

Визначити діюче значення напруги, амплітуда якої становить 141 В.

1) 141 В. 2) 100 В. 3)  $\sqrt{2}$  В. 4)  $10\sqrt{2}$  В. 5) Правильної відповіді немає.

2

14

Для миттєвих значень  $U = 100 \sin(\omega t - 30^\circ)$  В та  $i = 10 \sin(\omega t + 30^\circ)$  А вкажіть правильне значення фазового зсуву.

3

1) Напруга і струм співпадають по фазі. 2) Напруга випереджає струм на  $60^\circ$ . 3) Струм випереджає напругу на  $60^\circ$ . 4) Напруга випереджає струм на  $30^\circ$ . 5) Правильної відповіді немає.

15

На індуктивності:

2

1) Струм і напруга співпадають по фазі. 2) Напруга випереджає струм на  $\frac{\pi}{2}$ . 3) Струм випереджає напругу на  $\frac{\pi}{2}$ . 4) Напруга випереджає струм на  $\frac{\pi}{4}$ . 5) Правильної відповіді немає.

16

До резистора опором  $R=10$  Ом підведена напруга  $u = 10\sqrt{2} \sin 314t$  В. Вкажіть правильне значення діючого значення струму.

3

1)  $10\sqrt{2}$  А. 2)  $\sqrt{2}$  А. 3) 1 А. 4) 10 А. 5) Правильної відповіді немає.

17

На ємності:

3

1) Струм і напруга співпадають по фазі. 2) Напруга випереджає струм на  $\frac{\pi}{2}$ . 3) Струм випереджає напругу на  $\frac{\pi}{2}$ . 4) Напруга випереджає струм на  $\frac{\pi}{4}$ . 5) Правильної відповіді немає.

18

Для індуктивності  $L=0,1$  Гн вкажіть значення індуктивного опору для кутової частоти  $1000 \text{ с}^{-1}$ .

3

1) 0,1 Ом. 2.)  $1000 \text{ с}^{-1}$  Ом. 3) 100 Ом.) 4. 10 Ом. 5) Правильної відповіді немає.

19 **Визначити індуктивний опір котушки індуктивністю 10 мГн на частоті 1000 Гц.**

1) 10 Ом. 2) 314 Ом. 3) 62,8 Ом. 4) 628 Ом. 5) Правильної відповіді немає.

3

20 **Для ємності  $C=100$  мкФ вкажіть правильне значення ємнісного опору для кутової частоти  $1000$  с<sup>-1</sup>.**

1) 1000 Ом. 2) 100 Ом. 3) 10 Ом. 4) 1 Ом. 5) Правильної відповіді немає.

3

21 **Визначити ємнісний опір конденсатора при  $C=31,8$  мкФ та  $f=50$  Гц.**

1) 31,8 Ом. 2) 318 Ом. 3) 100 Ом. 4) 1000 Ом. 5) Правильної відповіді немає.

3

22  **$R=3$  Ом,  $X_L=4$  Ом. Визначити повний опір  $RL$  – кола.**

1) 3 Ом. 2) 4 Ом. 3) 7 Ом. 4) 5 Ом. 5) Правильної відповіді немає.

4

23 **Повний опір котушки індуктивності складає 5 Ом, а її активний опір 4 Ом. Визначити індуктивний опір.**

1) 3 Ом. 2) 1 Ом. 3)  $\sqrt{3}$  Ом. 4)  $\sqrt{2}$  Ом. 5) Правильної відповіді немає.

1

24  **$R=4$  Ом,  $X_C=3$  Ом. Визначити повний опір  $RC$  - кола.**

1) 4 Ом. 2) 3 Ом. 3) 7 Ом. 4) 5 Ом. 5) Правильної відповіді немає.

4

25 **Повний опір  $Z=10$  Ом, а ємнісний опір  $X_C=8$  Ом. Визначити активний опір  $RC$  - кола.**

1) 2 Ом. 2) 8 Ом. 3) 6 Ом. 4) 4 Ом. 5) Правильної відповіді немає.

3

26 **За якою формулою визначається повний опір  $RLC$  кола, повний опір  $Z$ –?**

1)  $Z = \sqrt{R^2 + X_L^2 + X_C^2}$ . 2)  $Z = R + X_L + X_C$ . 3)  $Z = \sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2}$ .

4)  $Z = \sqrt{R^2 - (X_L - X_C)^2}$ . 5) Правильної відповіді немає.

3

27  **$R=8$  Ом,  $X_L=20$  Ом,  $X_C=26$  Ом. Визначити повний опір  $RLC$  - кола.**

1) 10 Ом. 2) 8 Ом. 3) 54 Ом. 4) 16 Ом. 5) Правильної відповіді немає.

1

28

**$R=3\text{ Ом}, X_L=10\text{ Ом}, X_C=6\text{ Ом}$ . Визначити повний опір RLC - кола.**  
1) 19 Ом. 2) 5 Ом. 3) 3 Ом. 4) 10 Ом. 5) Правильної відповіді немає.

2

29

**Вказати повний опір RL - кола.:**

1)  $Z = R + L$ . 2)  $Z = \sqrt{R^2 + X_L^2}$ . 3)  $Z = R + X_L$ . 4)  $Z = \sqrt{R^2 - X_L^2}$ . 5) Правильної відповіді немає.

2

30

**$U_R=8\text{ В}, U_L=6\text{ В}$ . Визначити загальну напругу RL - кола.**

1) 8 В. 2) 6 В. 3) 14 В. 4) 10 В. 5) Правильної відповіді немає.

4

31

**$U=10\text{ В}, U_R=8\text{ В}$ . Визначити напругу на конденсаторі в RC - колі.**

1) 6 В. 2) 2 В. 3) 18 В. 4) 8 В. 5) Правильної відповіді немає.

1

32

**$U=10\text{ В}, R=3\text{ Ом}, X_L=4\text{ Ом}$ . Визначити активну потужність RL - кола..**

1) 10 Вт. 2) 30 Вт. 3) 12 Вт. 4) 16 Вт. 5) Правильної відповіді немає.

3

33

**$R=6\text{ Ом}, X_C=8\text{ Ом}, I=2\text{ А}$ . Визначити активну потужність RC - кола..**

1) 6 Вт. 2) 12 Вт. 3) 24 Вт. 4) 36 Вт. 5) Правильної відповіді немає.

3

34

**$U=10\text{ В}, R=3\text{ Ом}, X_L=4\text{ Ом}$ . Визначити реактивну потужність Q-? RL - кола.**

1) 16 ВАр. 2) 10 ВАр. 3) 20 ВАр. 4) 30 ВАр. 5) Правильної відповіді немає.

1

35

**$R=6\text{ Ом}, X_C=8\text{ Ом}, I=2\text{ А}$ . Визначити реактивну потужність Q-? RC - кола.**

1) 8 ВАр. 2) 32 ВАр. 3) 16 ВАр. 4) 48 ВАр. 5) Правильної відповіді немає.

2

36

**Визначити повну потужність S RL – кола.  $U=10\text{ В}, R=3\text{ Ом}, X_L=4\text{ Ом}$ .**

1) 16 ВА. 2) 10 ВА. 3) 40 ВА. 4) 20 ВА. 5) Правильної відповіді немає.

4

37

Визначити повну потужність  $S_{RC}$  – кола.  $R=6 \text{ Ом}$ .  $X_C=8 \text{ Ом}$ .  $I=2 \text{ А}$ .  
1) 6 ВА. 2) 8 ВА. 3) 16 ВА. 4) 40 ВА. 5) Правильної відповіді немає.

4

38

Вказати умову резонансу послідовного коливального контуру.  
1)  $X_L=X_C$ . 2)  $X_L>X_C$ . 3)  $X_L<X_C$ . 4)  $X_L \cdot X_C=1$ . 5) Правильної відповіді немає.

1

39

Умова резонансу напруг:

1)  $\omega L = 0$ . 2)  $\omega L = \frac{1}{\omega C}$ . 3)  $\frac{1}{\omega C} = 0$ . 4)  $\omega L > \frac{1}{\omega C}$ . 5) Правильної відповіді немає.

2

40

Вкажіть правильне значення резонансної кутової частоти  $\omega_p$  послідовного контуру

при

$L=10^{-1} \text{ Гн}$ ,  $C=10^{-5} \text{ Ф}$ .

1)  $10^3 \text{ с}^{-1}$ . 2)  $10^4 \text{ с}^{-1}$ . 3)  $100 \text{ с}^{-1}$ . 4)  $10 \text{ с}^{-1}$ . 5) Правильної відповіді немає.

1

41

Визначити частоту власних коливань контуру  $\omega_0$  при  $L=10 \text{ мГн}$ ,  $C=1 \text{ мкФ}$ .

1)  $10 \text{ с}^{-1}$ . 2)  $10^2 \text{ с}^{-1}$ . 3)  $10^3 \text{ с}^{-1}$ . 4)  $10^4 \text{ с}^{-1}$ . 5) Правильної відповіді немає.

4

42

Послідовний контур має параметри  $R=1 \text{ Ом}$ ,  $L=10^{-1} \text{ Гн}$ ,  $C=10^{-5} \text{ Ф}$ . Визначити добротність контуру  $Q$ –?

1) 10. 2) 100. 3) 200. 4) 300. 5) Правильної відповіді немає.

2

43

Послідовний коливальний контур опором  $R=2 \text{ Ом}$  при резонансі має ємнісний опір  $X_C=100 \text{ Ом}$ . Визначити добротність контуру.

1) 50. 2) 100. 3) 2. 4)  $\sqrt{2}$ . 5) Правильної відповіді немає.

1

44

Послідовний контур має параметри  $R=1 \text{ Ом}$ ,  $L=10^{-1} \text{ Гн}$ ,  $C=10^{-5} \text{ Ф}$ . Для контуру визначити смугу пропускання  $\Pi_{\omega_{0,7}} = \frac{\omega_0}{Q}$ .

1) 10. 2) 20. 3) 30. 4) 40. 5) Правильної відповіді немає.

1

45

У послідовного коливального контура резонансна частота  $\omega_0 = 10^4 \text{ с}^{-1}$ ,

а смуга пропускання  $100 \text{ с}^{-1}$ . Чому дорівнює добротність?

1)  $10^4$ . 2)  $10^3$ . 3)  $10^2$ . 4) 10. 5) Правильної відповіді немає.

3

46 Вкажіть правильне значення коефіцієнту потужності  $\cos \varphi$  при резонансі.

- 1) 1; 2) 0; 3) 0,5; 4) 0,707; 5) Правильної відповіді немає.

1

47 Яке значення має реактивна потужність при резонансі?

- 1) 0 ВАр. 2) 1 ВАр. 3)  $\sqrt{2}$  ВАр. 4)  $\sqrt{3}$  ВАр. 5) Правильної відповіді немає.

1

48  $I_L = 2$  А,  $I_C = 1$  А. Визначити загальний струм в паралельному LC – контурі.

- 1) 1 А. 2) 3 А. 3) 2 А. 4) 0 А. 5) Правильної відповіді немає.

1

49 Перевести комплексне число  $4 + \gamma^3$  в показникову форму.

- 1)  $4 e^{\gamma^{90^\circ}}$ . 2)  $3 e^{\gamma^{45^\circ}}$ . 3)  $5 e^{\gamma^{37^\circ}}$ . 4)  $5 e^{\gamma^{90^\circ}}$ . 5) Правильної відповіді немає.

3

50  $I_L = 4$  А,  $I_C = 3$  А. Визначити загальний струм в паралельному RC – контурі.

- 1) 7 А. 2) 4 А. 3) 5 А. 4) 1 А. 5) Правильної відповіді немає.

4

51 Перевести комплексне число  $-4 + \gamma^3$  в показникову форму.

- 1)  $5 e^{\gamma^{143^\circ}}$ . 2)  $5 e^{-\gamma^{37^\circ}}$ . 3)  $5 e^{\gamma^{37^\circ}}$ . 4)  $4 e^{-\gamma^{90^\circ}}$ . 5) Правильної відповіді немає.

1

52 Записати в показниковій формі комплексне число  $\gamma^{10}$ .

- 1) 10. 2)  $10 e^{\gamma^{45^\circ}}$ . 3)  $10 e^{\gamma^{90^\circ}}$ . 4)  $10 e^{-\gamma^{90^\circ}}$ . 5) Правильної відповіді немає.

3

53 Записати в показниковій формі комплексне число  $-4 - \gamma^3$ .

- 1)  $5 e^{\gamma^{37^\circ}}$ . 2)  $5 e^{\gamma^{53^\circ}}$ . 3)  $5 e^{-\gamma^{143^\circ}}$ . 4)  $5 e^{\gamma^{143^\circ}}$ . 5) Правильної відповіді немає.

3

54  $R_1 = R_2 = 3$  Ом.  $L_1 = L_2 = 1$  Гн.  $M = 0,5$  Гн. Визначити еквівалентну індуктивність  $L_{\text{екв}}$  при узгодженому включенні котушок

- 1) 1 Гн. 2) 2,5 Гн. 3) 3 Гн. 4) 1,5 Гн. 5) Правильної відповіді немає.

3

55

$R_1=R_2=3\text{ Ом}$ .  $L_1=L_2=2\text{ Гн}$ .  $M=1\text{ Гн}$ . Визначити еквівалентну індуктивність  $L_{\text{екв}}$  при неузгодженому включенні котушок

3

1) 4 Гн. 2) 5 Гн. 3) 2 Гн. 4) 3 Гн. 5) Правильної відповіді немає.

56

$I_R=6\text{ А}$ ;  $I_L=8\text{ А}$ . Знайти загальний струм в паралельному RL – колі.

3

1) 6 А. 2) 8 А. 3) 10 А. 4) 14 А. 5) Правильної відповіді немає.

57

$R_1=R_2=3\text{ Ом}$ .  $X_{L1}=X_{L2}=5\text{ Ом}$ .  $X_M=1\text{ Ом}$ . Визначити загальний опір  $Z$  послідовного кола при неузгодженому включенні котушок

4

1) 17 Ом. 2) 18 Ом. 3) 6 Ом. 4) 10 Ом. 5) Правильної відповіді немає.

58

Який вираз має еквівалентну індуктивність двох індуктивно зв'язаних котушок (при послідовному з'єднанні) для узгодженого включення.

3

1)  $L_1+L_2$ . 2)  $L_1+L_2+M$ . 3)  $L_1+L_2+2M$ . 4)  $L_1+L_2+4M$ . 5) Правильної відповіді немає.

59

Як зміниться зсув фаз між струмом та напругою при послідовному неузгодженому з'єднанні двох котушок і, якщо змінити вид з'єднання на узгоджений?

2

1)  $\varphi$  не зміниться. 2)  $\varphi$  збільшиться. 3)  $\varphi$  зменшиться. 4)  $\varphi$  зміниться на  $180^\circ$ . 5) Правильної відповіді немає.

60

Залежність комплексної функції кола від частоти називається:

3

1) АЧХ. 2) ФЧХ. 3) АФХ. 4) ЛАЧХ. 5) Правильної відповіді немає.

61

Залежність модуля комплексної функції від частоти називається:

1

1) АЧХ. 2) ФЧХ. 3) АФХ. 4) ЛАЧХ. 5) Правильної відповіді немає.

62

Залежність аргументу комплексної функції від частоти називається:

2

1) АЧХ. 2) ФЧХ. 3) АФХ. 4) ЛАЧХ. 5) Правильної відповіді немає.

63

Який резонанс виникає у послідовному контурі?

2

1) Резонанс струмів. 2) Резонанс напруги. 3) Складний резонанс. 4) Індивідуальний резонанс. 5) Правильної відповіді немає.

64

**Вказати умови резонансу напруги:**

1

- 1)  $x_L = x_C$ . 2)  $B_L = B_C$ . 3)  $I_m = \frac{E_m}{Z}$ . 4)  $\rho = \sqrt{\frac{L}{C}}$ . 5) Правильної відповіді немає.

65

**Вказати формулу, за якою визначається резонансна частота  $\omega_0$ :**

2

- 1)  $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ . 2)  $\frac{1}{\sqrt{LC}}$ . 3)  $2\pi\sqrt{LC}$ . 4)  $2\pi c\sqrt{LC}$ . 5) Правильної відповіді немає.

66

**Вказати формули, за якого обчислюється  $T_0$ .**

3

- 1)  $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ . 2)  $\frac{1}{\sqrt{LC}}$ . 3)  $2\pi\sqrt{LC}$ . 4)  $2\pi c\sqrt{LC}$ . 5) Правильної відповіді немає.

67

**Вказати формули, за якого обчислюється  $f_0$ :**

1

- 1)  $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ . 2)  $\frac{1}{\sqrt{LC}}$ . 3)  $2\pi\sqrt{LC}$ . 4)  $2\pi c\sqrt{LC}$ . 5) Правильної відповіді немає.

68

**Вказати формули, за якого обчислюється довжина резонансної хвилі:**

4

- 1)  $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ . 2)  $\frac{1}{\sqrt{LC}}$ . 3)  $2\pi\sqrt{LC}$ . 4)  $2\pi c\sqrt{LC}$ . 5) Правильної відповіді немає.

69

**Хвильовий опір контура  $\rho$  (вказати неправильну відповідь):**

4

- 1)  $\omega_0 L$ . 2)  $\frac{1}{\omega_0 C}$ . 3)  $\sqrt{\frac{L}{C}}$ . 4)  $\frac{Q}{R}$ . 5) Правильної відповіді немає.

70

**Добротність контура  $Q$  (вказати неправильну відповідь):**

4

- 1)  $\frac{\rho}{R}$ . 2)  $\frac{\omega_0 L}{R}$ . 3)  $\frac{1}{\omega_0 RC}$ . 4)  $\frac{R}{\rho}$ . 5) Правильної відповіді немає.

71

**Вказати вираз згасання контура:**

3

- 1)  $\sqrt{\frac{L}{C}}$ . 2)  $\frac{\rho}{R}$ . 3)  $\frac{R}{\rho}$ . 4)  $\frac{1}{\sqrt{LC}}$ . 5) Правильної відповіді немає.

72

**Визначити добротність контура, якщо  $R=5$  Ом,  $L=1$  мГ,  $C=360$  пФ:**

- 1) 360. 2) 334. 3) 33,4. 4) 250. 5) Правильної відповіді немає.



73

Визначити напругу на ємності при резонансі, якщо добротність контура  $Q=350$ , а вхідний сигнал  $U_m = 10\text{ мВ}$  :

3

1) 3500 В. 2) 33,4 В. 3) 3,5 В. 4) 35 В. 5) Правильної відповіді немає.

74

Визначити резонансну частоту контура, якщо  $R=5\text{ Ом}$ ,  $L=1\text{ мГ}$ ,  $C=360\text{ пФ}$ :

1) 26,6 кГц. 2) 266 кГц. 3) 260 Гц. 4) 26,6 Гц. 5) Правильної відповіді немає.

2

75

Чому дорівнює струм в послідовному контурі при резонансі напруг:

2

1)  $I_0 = 0$ . 2)  $I_0 = \frac{U}{R}$ . 3)  $I_0 = \frac{U}{\omega_0 L}$ . 4)  $I_0 = \frac{1}{\sqrt{2}} \frac{U}{R}$ . 5) Правильної відповіді немає.

76

Смуга пропускання послідовного контура, це інтервал частот, на границях якого діюче зниження струму в контурі знижується до рівня:

2

1)  $0,5 I_0$ . 2)  $0,707 I_0$ . 3)  $0,1 I_0$ . 4)  $0,9 I_0$ . 5) Правильної відповіді немає.

77

Вказати вираз, за яким визначається відносна смуга пропускання:

2

1)  $\omega_2 - \omega_1$ . 2)  $\frac{\omega_2 - \omega_1}{\omega_0}$ . 3)  $Q \left( \frac{\omega_2}{\omega_0} - \frac{\omega_0}{\omega_2} \right)$ . 4)  $Q \left( \frac{\omega_1}{\omega_0} - \frac{\omega_0}{\omega_1} \right)$ . 5) Правильної відповіді немає.

78

Вказати вираз, за яким визначається абсолютна смуга пропускання:

2

1)  $\frac{\omega_2 - \omega_1}{\omega_0}$ . 2)  $\omega_2 - \omega_1$ . 3)  $\frac{1}{Q}$ . 4)  $Q \left( \frac{\omega}{\omega_0} - \frac{\omega_0}{\omega} \right)$ . 5) Правильної відповіді немає.

79

Включення  $R_{дж}$  та  $R_n$  (вказати неправильну відповідь):

4

1) Збільшує затухання контура. 2) Знижує його еквівалентну добротність.  
3) Розширює смугу пропускання. 4) Збільшує добротність контура.  
5) Неправильної відповіді немає.

80

Який резонанс виникає в паралельному коливальному контурі:

2

1) Резонанс напруг. 2) Резонанс струмів. 3) Складний резонанс. 4) Індивідуальний резонанс.  
5) Правильної відповіді немає.

81

Вказати умову резонансу струмів:

2

1)  $x_L = x_C$ . 2)  $B_L = B_C$ . 3)  $R_{екв.0} = Q^2 R$ . 4)  $Z_{екв}(j\omega) = \frac{R_{екв.0}}{1 + j\xi}$ . 5) Правильної відповіді немає.

82

Резонансна частота  $\omega_p$  паралельне коливання контуру:

2

- 1)  $\frac{1}{LC}$ . 2)  $\omega_0 \sqrt{\frac{\rho^2 - R_1^2}{\rho^2 - R_2^2}}$ . 3)  $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ . 4)  $2\pi\sqrt{LC}$ . 5) Правильної відповіді немає.

83

При резонансі комплексний вхідний опір паралельного контура (вказати неправильну відповідь):

□

- 1)  $\frac{L}{RC}$ . 2)  $\frac{\rho^2}{R}$ . 3)  $Q^2 R$ . 4)  $\frac{\rho}{Q}$ . 5) Неправильної відповіді немає.

84

Струм при резонансі в паралельному контурі (вказати неправильну відповідь):

4

- 1)  $I_{m0} = \frac{U_{m0}}{R_{екв0}}$ . 2)  $I_{m0} = \frac{U_{m0}}{Q^2 R}$ . 3)  $I_{m0} = \frac{U_{m0} R}{\rho^2}$ . 4)  $I_{m0} = \frac{U_{m0}}{R}$ . 5) Неправильної відповіді немає.

85

Струми в вітках паралельного контуру при резонансі струмів:

1

- 1) В  $Q$  раз перевищують струм, споживаний контуром. 2) Дорівнюють нулю. 3) В  $Q$  раз менше струму, який споживається контуром від джерела. 4) Дорівнює струму, який споживається. 5) Правильної відповіді немає.

86

Смуга пропускання паралельного контура:

1

- 1)  $\frac{\omega_0}{Q_{екв}}$ . 2)  $\frac{\omega_0}{d_{екв}}$ . 3)  $\frac{\rho}{R + \frac{\rho^2}{R_i}}$ . 4)  $\frac{d_{екв}}{10d_{екв}}$ . 5) Правильної відповіді немає.

87

Яка рівність обов'язково виконується в процесі комутації ?

1

- 1)  $i_L(0_+) = i_L(0_-)$ . 2)  $i_C(0_+) = i_C(0_-)$ . 3)  $u_L(0_+) = u_L(0_-)$ . 4)  $i_R(0_+) = i_R(0_-)$ . 5) Правильної відповіді немає.

88

Яка рівність обов'язково виконується в процесі комутації ?

2

- 1)  $i_C(0_+) = i_C(0_-)$ . 2)  $u_C(0_+) = u_C(0_-)$ . 3)  $u_L(0_+) = u_L(0_-)$ . 4)  $u_R(0_+) = u_R(0_-)$ . 5) Правильної відповіді немає.

89

Яка пара величин відноситься до незалежних початкових умов ?

3

- 1)  $i_R(0_+)$ ,  $u_R(0_+)$ . 2)  $i_R(0_+)$ ,  $i_C(0_+)$ . 3)  $i_L(0_+)$ ,  $u_C(0_+)$ . 4)  $i_C(0_+)$ ,  $u_L(0_+)$ . 5) Правильної відповіді немає.

90

Як зміниться постійна часу послідовного RL кола, якщо опір R збільшити в 2 рази ?

2

- 1) Не зміниться. 2) Зменшиться в 2 рази. 3) Збільшиться в 2 рази. 4) Зменшиться в 4 рази. 5) Правильної відповіді немає.

91 Як зміниться постійна часу послідовного RL кола, якщо індуктивність L збільшити в 2 рази ?

- 3 1) Не зміниться. 2) Зменшиться в 2 рази. 3) Збільшиться в 2 рази. 4) Зменшиться в 4 рази.  
5) Правильної відповіді немає.

92 Чому дорівнює постійна часу послідовного RC кола ?

- 3 1)  $\frac{R}{C}$ . 2)  $\frac{C}{R}$ . 3) RC. 4)  $\frac{RC}{\sqrt{2}}$ . 5) Правильної відповіді немає.

93 Як зміниться постійна часу послідовного RC кола, якщо опір R збільшити в 2 рази.

- 3 1) Не зміниться. 2) Зменшиться в 2 рази. 3) Збільшиться в 2 рази. 4) Збільшиться на  $\sqrt{2}$ .  
5) Правильної відповіді немає.

94 Як зміниться постійна часу послідовного RC кола, якщо ємність C збільшити в 2 рази ?

- 3 1) Не зміниться. 2) Зменшиться в 2 рази. 3) Збільшиться в 2 рази. 4) Збільшиться на  $\sqrt{2}$ .  
5) Правильної відповіді немає.

95 Яке операторне зображення має постійна ЕРС ?

- 2 1) E. 2)  $\frac{E}{P}$ . 3)  $\frac{E}{P + \alpha}$ . 4)  $\frac{E}{P - \alpha}$ . 5) Правильної відповіді немає.

96 Перехід від операторного зображення до оригіналу здійснюється за формулою:

- 2 1)  $\sum_{k=1}^n \frac{M(P_k)}{N(P_k)} e^{P_k t}$ . 2)  $\sum_{k=1}^n \frac{M(P_k)}{N'(P_k)} e^{P_k t}$ . 3)  $\sum_{k=1}^n \frac{M(P_k)}{N(P_k)} e^{-P_k t}$ . 4)  $\sum_{k=1}^n \frac{M(P_k)}{N'(P_k)} e^{-P_k t}$ .  
5) Правильної відповіді немає.

97  $P_1, P_2, \dots, P_n$  - це корені рівняння:

- 3 1)  $M(P) = 0$ . 2)  $M'(P) = 0$ . 3)  $N(P) = 0$ . 4)  $N'(P) = 0$ . 5) Правильної відповіді немає.

98 Корінь  $P_1 = 0$  в операторному методі свідчить про наявність в перехідному струмі:

- 1 1) Постійної складової. 2) Синусоїдної складової. 3) Експоненти. 4) Не впливає на режим роботи.  
5) Правильної відповіді немає.

99 Скільки рядків розкладу зображення в системі телебачення PAL B/G?

- 2 1) 525. 2) 625. 3) 441. 4) 240. 5) 343

100

Який світлочутливий хімічний елемент використовувався в перших телевізійних системах?

3

1) кремній (Si). 2) свинець (Pb). 3) селен (Se). 4) фосфор (P). 5) германій (Ge)

101

Вкажіть частоту роботи рядкової розгортки системи телебачення PAL B/G?

1

1) 15625 Гц. 2) 15734 Гц. 3) 15525 Гц. 4) 15634 Гц. 5) 16525 Гц

102

Вкажіть частоту роботи кадрової розгортки системи телебачення PAL B/G?

5

1) 60 Гц. 2) 40 Гц. 3) 75 Гц. 4) 30 Гц. 5) 50 Гц

103

Яка різниця частот між носійними зображення і звуку в системі телебачення PAL B/G?

3

1) 4,5 МГц. 2) 5,0 МГц. 3) 5,5 МГц. 4) 6,0 МГц. 5) 6,5 МГц

104

Вкажіть ширину смуги одного радіосигналу системи телебачення PAL B?

3

1) 6,0 МГц. 2) 6,5 МГц. 3) 7,0 МГц. 4) 7,5 МГц. 5) 8,0 МГц

105

Який метод модуляції використовується для передачі сигналів зображення в системі телебачення SECAM D/K?

1

1) Амплітудна. 2) Частотна. 3) Квадратурна балансна. 4) Фазова.  
5) Імпульсно-кодова

106

Хто першим застосував термін “телебачення”?

4

1) П. І. Бахметьев. 2) О. М. Лодигін. 3) Т. А. Едісон. 4) К. Д. Перський  
5) А. Р. Столетов

107

Вкажіть одиницю вимірювання світлового потоку

2

1) Кандела (кд). 2) Люмен (лм). 3) Стеррадіан (ср). 4) Люкс (лк)  
5) Безрозмірна величина

108

Ахроматичне зображення описується виразом:

5

1)  $L(x, y, z, \lambda, t)$ . 2)  $L(x, y, z, t)$ . 3)  $L(x, y, z, \lambda)$ . 4)  $L(t)=\text{const}$   
5)  $L(\lambda)=\text{const}$

109

**Яка довжина хвилі відповідає стандарту зеленого кольору**

- 1)  $\lambda=605,4$  нм. 2)  $\lambda=400$  нм. 3)  $\lambda=435,8$  нм. 4)  $\lambda=546,1$  нм. 5)  $\lambda=700$  нм

4

110

**Основне рівняння колориметрії:**

- 1)  $L'_F=r'L'_R+g'L'_G+b'L'_B$ . 2)  $r+g+b=1$ . 3)  $D=rR+gG+bB$ .

3

- 4)  $X=0,4184R-0,0912G+0,009B$ . 5)  $\Phi = K_{\lambda_{\max}} = \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} V_{\lambda} R_{\lambda} d\lambda$

111

**Які світлочутливі рецептори утворюють апарат денного зору ока людини?**

- 1) Дірочки. 2) Колбочки. 3) Пікселі. 4) Палички. 5) Кружечки.

2

112

**Яку колірну температуру має стандартне джерело білого?**

- 1) 5000 °К. 2) 5500 °К. 3) 6000 °К. 4) 6500 °К. 5) 7000 °К.

4

113

**Абсолютно чорне тіло, це:**

- 1) тіло, видима поверхня якого наближається за кольором до ідеально чорної.  
2) астрофізичний об'єкт типу чорної діри. 3) тіло з еталонізованим чорним кольором.  
4) наукова абстракція, якої в природі не існує. 5) тіло, яке знаходиться в чорному ящику

4

114

**Хто із зазначених людей являвся розробником телевізійних систем?**

- 1) Вальтер Брух. 2) Анрі де Франс. 3) Володимир Кузьмич Зворикін.  
4) Всі. 5) Жоден

4

115

**Вкажіть ширину смуги одного радіосигналу системи телебачення SECAM D/K?**

- 1) 6,0 МГц. 2) 6,5 МГц. 3) 7,0 МГц. 4) 7,5 МГц. 5) 8,0 МГц

5

116

**Який метод модуляції використовується для передачі сигналів зображення в системі телебачення NTSC M?**

- 1) Амплітудна. 2) Частотна. 3) Квадратурна балансна. 4) Фазова.  
5) Імпульсно-кодова.

3

117

**Скільки рядків розкладу зображення в системі телебачення NTSC M?**

- 1) 525. 2) 625. 3) 441. 4) 240. 5) 343.

1

118

**Залежність відносної спектральної чутливості ока людини від довжини хвилі**

- 1) Рівномірна. 2) Має максимум на довжині хвилі 450 нм. 3) Має максимум на довжині хвилі 550 нм. 4) Має максимум на довжині хвилі 650 нм. 5) Вірної відповіді немає

3

119

**Пристосування ока до різних відстаней під дією м'язової системи і кришталика, називається**

- 1) Астигматизмом. 2) Аберацією. 3) Адаптацією. 4) Акомодацією. 5) Вірної відповіді немає

4

120

**Вкажіть ширину смуги одного радіосигналу системи телебачення NTSC M?**

- 1) 6,0 МГц. 2) 6,5 МГц. 3) 7,0 МГц. 4) 7,5 МГц. 5) 8,0 МГц

1

121

**Пристосування ока до різних відстаней під дією м'язової системи і кришталика, називається**

- 1) Астигматизмом. 2) Аберацією. 3) Адаптацією. 4) Акомодацією. 5) Вірної відповіді немає

122

**Способи змішування кольорів бувають:**

- 1) Локальні. 2) Бінокулярні. 3) Просторові. 4) 1 і 3. 5) Всі зазначені

5

123

**Лінія уявних кольорів, що не мають яскравості, називається**

- 1) Ангстрема. 2) Аліхна. 3) Адіабата. 4) Авогадро. 5) Вірної відповіді немає

2

124

**Які існують формати зображення?**

- 1) 4:3. 2) 5:3. 3) 16:9. 4) 1 і 3. 5) 2 і 3.

4

125

**Яка із умов оптимальності детермінованих розгорток не відповідає дійсності?**

- 1) За повний цикл розгортки передаються всі елементи розкладу, причому кожен однократно та за один і той же час. 2) Закон утворення траєкторії розгортки забезпечує найбільш простий спосіб обробки сигналу зображення для виділення необхідної інформації. 3) Частота кадрів найменша. 4) Втрати часу на зворотні ходи розгортки мінімальні. 5) Простота технічної реалізації.

2

126

**Якого способу розгортки не існує?**

- 1) Зигзагоподібна. 2) Черезелементна-черезрядкова. 3) Рядково-реверсивна. 4) Спіральна. 5) Трапецеїдальна.

5

127

**Вкажіть частоту роботи рядкової розгортки системи телебачення NTSC M?**

- 1) 15625 Гц. 2) 15734 Гц. 3) 15525 Гц. 4) 15634 Гц. 5) 16525 Гц.

2

128

**Який із виразів описує інформаційну ємність?**

1

- 1)  $C = \log_a m$ . 2)  $C = k \lg_a m_k$ . 3)  $C = \frac{1}{2\pi} \log_a m$ . 4)  $C = 1/\log_a m$ . 5)  $C = \sum_a^m \log_a m$ .

129

**Сигнал яскравості – це:**

2

- 1) початковий сигнал яскравості із сигналом синхронізації. 2) початковий сигнал яскравості із сигналом гасіння. 3) сигнал, який несе інформацію про яскравість зображення. 4) сигнал, який несе інформацію про яскравість зображення в одному із основних кольорів колірної системи координат. 5) Вірної відповіді немає.

130

**Рівень чорного у відеосигналі означає:**

1

- 1) мінімальний рівень сигналу яскравості при передачі чорного в об'єкті. 2) максимальний рівень сигналу яскравості при передачі чорного в об'єкті. 3) середній рівень сигналу яскравості при передачі чорного в об'єкті. 4) рівень сигналу яскравості при передачі плоскої частини імпульсів гасіння. 5) Вірної відповіді немає.

131

**Хто із зазначених людей являвся розробником телевізійної системи NTSC?**

3

- 1) Вальтер Брух. 2) Анрі де Франс. 3) Володимир Кузьмич Зворикін. 4) Всі . 5) Жоден.

132

**Який метод модуляції використовується для передачі сигналів звукового супроводу в системі телебачення SECAM D/K?**

2

- 1) Амплітудна. 2) Частотна. 3) Квадратурна балансна. 4) Фазова . 5) Імпульсно-кодова.

133

**Стандартний розмах “червоної” підносійної у відеосигналі системи SECAM складає**

5

- 1) 125 мВ. 2) 150 мВ. 3) 167 мВ . 4) 175 мВ. 5) 214 мВ.

134

**Сигнал колірної синхронізації у системі PAL носить назву**

2

- 1) “вистріл”. 2) “спалах”. 3) “стрибок”. 4) “вибух”. 5) не містить технічної назви.

135

**Сигнали колірної синхронізації у системі SECAM мають форму**

4

- 1) трикутника. 2) синусоїдальну. 3) прямокутних імпульсів. 4) трапеції.  
5) експоненціальну.

136

**Яка із умов оптимальності недетермінованих розгортки не відповідає дійсності?**

3

- 1) За повний цикл розгортки передається мінімальна кількість елементів розкладу, що містяться в кадрі без втрати корисної інформації.
- 2) Закон утворення траєкторії розгортки забезпечує найбільш простий спосіб обробки сигналу зображення для виділення необхідної інформації.
- 3) Частота кадрів найменша.
- 4) Простота технічної реалізації.
- 5) Всі справедливі.

137

**Пристосування ока до різної освітленості, називається**

3

- 1) Астигматизмом.
- 2) Аберацією.
- 3) Адаптацією.
- 4) Акомодацією.
- 5) Вірної відповіді немає.

138

**Хто із зазначених людей являвся розробником телевізійної системи PAL?**

1

- 1) Вальтер Брух.
- 2) Анрі де Франс.
- 3) Володимир Кузьмич Зворикін.
- 4) Всі .
- 5) Жоден.

139

**Спектр сигналу, сформованого методом квадратурної балансної модуляції містить**

4

- 1) Носійну частоту і дві бічних смуги.
- 2) Носійну частоту і одну бічну смугу.
- 3) Носійну частоту, верхню бічну смугу і частково пригнічену нижню бічну смугу.
- 4) Тільки бічні смуги .
- 5) Тільки носійну частоту.

140

**Вкажіть частоту (и) підносійної (их) колірності у системі NTSC**

1

- 1) 3,58 МГц.
- 2) 4,286 МГц.
- 3) 4,25 і 4,406 МГц.
- 4) 4,43 МГц.
- 5) 4,58 МГц.

141

**Вкажіть частоту (и) підносійної (их) колірності у системі SECAM**

3

- 1) 3,58 МГц.
- 2) 4,286 МГц.
- 3) 4,25 і 4,406 МГц.
- 4) 4,43 МГц.
- 5) 4,58 МГц.

142

**Вкажіть частоту (и) підносійної (их) колірності у системі PAL**

4

- 1) 3,58 МГц.
- 2) 4,286 МГц.
- 3) 4,25 і 4,406 МГц.
- 4) 4,43 МГц.
- 5) 4,58 МГц.

143

**Хто із зазначених людей являвся розробником телевізійної системи SECAM?**

2

- 1) Вальтер Брух.
- 2) Анрі де Франс.
- 3) Володимир Кузьмич Зворикін.
- 4) Всі .
- 5) Жоден.

144

**Стандартний розмах “синьої” підносійної у відеосигналі системи SECAM складає**

3

- 1) 125 мВ.
- 2) 150 мВ.
- 3) 167 мВ .
- 4) 175 мВ.
- 5) 214 мВ.



145

**Яка різниця частот між носійними зображення і звуку в системі телебачення NTSC M?**  
1) 4,5 МГц. 2) 5,0 МГц. 3) 5,5 МГц. 4) 6,0 МГц. 5) 6,5 МГц.

1

146

**Хто являється винахідником катодної електронно-променевої трубки?**  
1) Майкл Фарадей. 2) Карл Фердинанд Браун. 3) Лі де Форест. 4) Мечислав Вольфке .  
5) Борис Львович Розінг.

2

147

**Яка різниця частот між носійними зображення і звуку в системі телебачення SECAM D/K?**

5

1) 4,5 МГц. 2) 5,0 МГц. 3) 5,5 МГц. 4) 6,0 МГц. 5) 6,5 МГц.

148

**Хто вперше здійснив модуляцію електронного променя в катодній електронно-променевої трубі?**

5

1) Майкл Фарадей. 2) Карл Фердинанд Браун. 3) Лі де Форест. 4) Мечислав Вольфке.  
5) Борис Львович Розінг.

149

**Який тип детектора необхідно використати для прийому сигналу, промодульованого методом квадратурної балансної модуляції**

3

1) Амплітудний. 2) Частотний. 3) Синхронний. 4) Відеодетектор . 5) Дробний.

150

**Вкажіть частоту роботи кадрової розгортки системи телебачення NTSC M?**  
1) 60 Гц. 2) 40 Гц. 3) 75 Гц. 4) 30 Гц. 5) 50 Гц.

1

151

**Яка тривалість одного рядка в системі телебачення SECAM?**  
1) 64 мкс. 2) 60 мкс. 3) 52 мкс. 4) 48 мкс. 5) 36 мкс.

1

152

**Яка тривалість прямого ходу рядкової розгортки в системі телебачення SECAM?**  
1) 64 мкс. 2) 60 мкс. 3) 52 мкс. 4) 48 мкс. 5) 36 мкс.

3

153

**Яка тривалість зворотного ходу рядкової розгортки в системі телебачення SECAM?**  
1) 10 мкс. 2) 12 мкс. 3) 14 мкс. 4) 16 мкс. 5) 18 мкс.

2

154

**Яка тривалість прямого ходу кадрової розгортки в системі телебачення SECAM?**

- 1) 14,0 мс. 2) 16,2 мс. 3) 18,4 мс. 4) 20,6 мс. 5) 22,8 мс.

3

155

**Яка тривалість зворотного ходу кадрової розгортки в системі телебачення SECAM?**

- 1) 1,0 мс. 2) 1,2 мс. 3) 1,4 мс. 4) 1,6 мс. 5) 1,8 мс.

4

156

**В залежності від призначення радіопередавачі поділяють:**

- 1)Зв'язні, радіомовні, телевізійні, радіолокаційні, радіонавігаційні;  
2)Адитивні, мультиплікативні; 3)Амплітудно-частотні, амплітудно-фазові; 4)Міріаметрові, гектаметрові, декаметрові; 5)З частотним та фазовим автопідстроюванням.

1

157

**По діапазону робочих частот радіопередавачі поділяють:**

- 1)Телеграфні, телефонні, односмугові; 2)Міріаметрові, кілометрові, гектаметрові, декаметрові, метрові; 3)Потужні, середньої потужності, малопотужні; 4) Із зовнішнім та внутрішнім збудженням; 5)Немає відповіді.

2

158

**По потужності радіопередавачі поділяють на:**

- 1)Малопотужні, середньої потужності, потужні, надпотужні; 2)Із зовнішнім та внутрішнім збудженням; 3)З амплітудною, частотною та односмуговою модуляцією; 4)Телеграфні, телефонні, односмугові; 5)Немає відповіді.

1

159

**По виду модуляції радіопередавачі поділяють на:**

- 1)Телеграфні, телефонні, імпульсні; 2)З частотною модуляцією, з амплітудною модуляцією; 3)Малопотужні, середньої потужності, потужні, надпотужні; 4)Абсолютні, відносні; 5)Немає відповіді.

2

160

**По роду роботи радіопередавачі поділяють на:**

- 1)Міріаметрові, кілометрові, гектаметрові, декаметрові, метрові; 2)Телеграфні, телефонні, імпульсні; 3)Стаціонарні, пересувні; 4)Малопотужні, середньої потужності, потужні, надпотужні; 5) Немає відповіді.

2

161

**Модулятор радіопередавача здійснює:**

- 1)модуляцію високочастотних коливань у відповідності до повідомлення; 2)перенос спектра частот в іншу частотну область; 3)виділення низькочастотної складової сигналу; 4)підсилення модульованого коливання по потужності; 5)немає відповіді.

1

162

**Несучою називають частоту:**

- 1)Інформативного повідомлення; 2)Перетворену в перетворювачі частоти; 3)Частоту мережі живлення; 4)Сусідньої радіо передавальної станції; 5)Яка є носієм інформації.

5

163

**При амплітудній модуляції:**

2

1)Частота несучої змінюється у відповідності до частоти модуляції; 2)Амплітуда несучої змінюється по закону модулюючого сигналу; 3)Фаза несучої змінюється у відповідності до частоти модуляції; 4)Бічна смуга коливань несучої змінюється у відповідності до частоти модуляції; 5)Немає відповіді.

164

**Коефіцієнт модуляції це:**

1

1)  $m = \frac{(U_{\max} - U_{\min})}{(U_{\max} + U_{\min})}$ ; 2)  $m = \frac{f_{\max}}{f_{\min}}$ ; 3)  $m = \frac{(U_{\max} + U_{\min})}{(U_{\max} - U_{\min})}$ ; 4)  $m = \frac{U_{\max} \cdot U_{\min}}{(U_{\max} + U_{\min})}$ ; 5)Немає відповіді.

165

**Застосування в радіопередачі односмугової модуляції дозволить:**

1

1)Зменшити смугу частот переданих сигналів; 2)Підсилити коливання по потужності; 3)Здійснити оптимальну фільтрацію несучої; 4)Провести помноження частоти коливань; 5)Немає відповіді.

166

**Девіація частоти у випадку кутової модуляції це:**

1

1)Відхилення частоти коливання від несучої частоти; 2)Відношення між розстройкою частоти та несучою частотою; 3)Добуток між частотою несучої та узагальненої розстрочки; 4)Різниця між частотою несучої та частотою модуляції; 5)Немає відповіді.

167

**Найпростіший фазовий модулятор це:**

3

1)Підсилювач потужності; 2)Перетворювач частоти; 3)Коливальний контур з нелінійною ємністю; 4)Каскадний підсилювач проміжної частоти; 5)Немає відповіді.

168

**Пристрій, в якому енергія джерела живлення перетворюється в енергію високочастотних коливань за допомогою активного елемента, який керується зовнішнім періодичним сигналом називається:**

3

1)Змішувач; 2)Автогенератор; 3)Генератор зі зовнішнім збудженням; 4)Модулятор; 5)Немає відповіді.

169

**Одним із найважливіших енергетичних показників генератора зі зовнішнім збудженням є:**

3

1)Робочий діапазон частот; 2)Середня вірогідність безвідмовної роботи; 3)ККД; 4)Маса; 5)Немає відповіді.

170

**Критичний режим роботи генератора зі зовнішнім збудженням є пограничним між:**

1

1)Недонапруженим і перенапруженим режимами; 2)Буферним і недонапруженим режимами; 3)Режимом холостого ходу і буферним режимом; 4)Режимом холостого ходу і перенапруженим режимом; 5)Немає відповіді.

171

**Одна із основних задач кіл узгодження є:**

4

1)Підсилення сигналів; 2)Ділення сигналів; 3)Узгодження температурних режимів роботи активних елементів; 4)Узгодження опорів; 5)Немає відповіді.

172

**Паралельна схема живлення генератора зі зовнішнім збудженням передбачає:**

3

1) послідовне з'єднання джерела живлення, вихідних клем активного елемента і навантаження; 2) паралельне з'єднання джерела зміщення і навантаження; 3) паралельне з'єднання джерела живлення, вихідних клем активного елемента і навантаження; 4) послідовне з'єднання джерела зміщення і навантаження; 5) немає відповіді.

173

**Послідовна схема живлення генератора зі зовнішнім збудженням передбачає:**

1) паралельне з'єднання джерела зміщення і навантаження; 2) послідовне з'єднання джерела зміщення і навантаження; 3) паралельне з'єднання джерела живлення, вихідних клем активного елемента і навантаження; 4) послідовне з'єднання джерела живлення, вихідних клем активного елемента і навантаження; 5) немає відповіді.

174

**Паралельне включення активних елементів в генераторі зі зовнішнім збудженням використовується для:**

2

1) Розширення частотного діапазону; 2) Підвищення вихідної потужності; 3) Підвищення стійкості; 4) Зменшення потужності споживання; 5) Немає відповіді.

175

**Кут відсікання вихідного струму активного елемента для вихідних транзисторних підсилювачів потужності радіопередавачів складає:**

3

1) 0 градусів; 2) 360 градусів; 3) біля 90 градусів; 4) 30 градусів; 5) Немає відповіді.

176

**Кут відсікання вихідного струму активного елемента для помножувача частоти радіосигналу радіопередавача у два рази повинен складати:**

4

1) 180 градусів; 2) 90 градусів; 3) 360 градусів; 4) 60 градусів; 5) Немає відповіді.

177

**Пристрій, в якому енергія джерела живлення перетворюється в енергію високочастотних коливань за допомогою активного елемента без зовнішнього джерела збудження:**

2

1) Підсилювач; 2) Автогенератор; 3) Генератор зі зовнішнім збудженням; 4) Синтезатор частоти; 5) Немає відповіді.

178

**Рівняннями, які визначають стаціонарний електричний режим роботи автогенератора є:**

3

1) Телеграфні рівняння; 2) Рівняння Максвелла; 3) Рівняння балансу амплітуд і фаз; 4) Рівняння теплопровідності; 5) Немає відповіді.

179

**Узагальнена еквівалентна схема автогенератора типу „ємнісна триточка” містить наступні реактивні елементи:**

4

1) Три ємності; 2) Три індуктивності; 3) Дві індуктивності і одну ємність; 4) Дві ємності і одну індуктивність; 5) Немає відповіді.

180

**Узагальнена еквівалентна схема автогенератора типу „індуктивна триточка” містить наступні реактивні елементи:**

1

1) Дві індуктивності і одну ємність; 2) Три індуктивності; 3) Три ємності; 4) Дві ємності і одну індуктивність; 5) Немає відповіді.

- 2) 1) Автоматичного зміщення робочої точки активного елемента; 2) Підвищення стабільності коливань; 3) Підвищення вихідної потужності; 4) Зменшення навантаження на активний елемент; 5) Немає відповіді.

182

**Радіоприймальний пристрій забезпечує:**

- 3) 1) Генерацію коливання радіочастоти; 2) Лише фільтрацію каналних та позаканальних завад; 3) Приймання енергії електромагнітного поля, яка несе корисне повідомлення, підсилення потужності і перетворення його в повідомлення яке поступає до споживача; 4) Частотне ущільнення багатоканального повідомлення; 5) Часове ущільнення багатоканального повідомлення

183

**До основних параметрів радіоприймачів в цілому відносять:**

- 2) 1) ККД, диференційний опір, коефіцієнт стабілізації; 2) Чутливість, селективність, вірність відтворення повідомлення; 3) Шуми квантування, шуми дискретизації, частота дискретизації; 4) Коефіцієнт фільтрації, коефіцієнт передачі, шпаруватість; 5) Енергетичний потенціал, апертура, вид діаграми направленості.

184

**Вірність відтворення повідомлення приймача це:**

- 2) 1) Здатність приймача виділити сигнал із суміші його з завадами; 2) Оцінка здатності радіоприймача відтворювати закон модуляції сигналу з мінімальними спотвореннями при відсутності завад; 3) Здатність приймача приймати слабкі сигнали; 4) Здатність приймача підсилювати слабкі сигнали; 5) Правильної відповіді немає.

185

**Чутливість радіоприймача це:**

- 1) 1) Здатність приймача приймати слабкі сигнали; 2) Відношення граничних рівнів вхідного сигналу, в межах яких забезпечується допустима втрата інформації, що присутня в корисному сигналі; 3) Оцінка здатності радіоприймача відтворювати закон модуляції сигналу з мінімальними спотвореннями при відсутності завад; 4) Здатність приймача виділити сигнал із суміші його з завадами; 5) Правильної відповіді немає.

186

**Коефіцієнт перекриття заданого діапазону частот приймача це:**

- 1) 1)  $K_o = f_{max}/f_{min}$  – відношення максимальної частоти настройки до мінімальної; 2)  $K_o = P_{M\Sigma} / P_{MЛ}$  – відношення сумарної потужності шуму антени і вхідного кола до потужності шуму антени; 3) Визначається з формули  $\gamma = \frac{2\Delta f}{f_o} Q$  де  $\Delta f$  – розстройка,  $f_o$  – резонансна частота,  $Q$  – добротність; 4) Визначається з формули  $\sigma = 20 \lg \frac{U_{вх}}{U_{вх0}} \Big|_{U_{вх}=const}$  де  $U_{вх}$  і  $U_{вх0}$  – відповідно вхідна напруга приймача при розстройці і на резонансній частоті при сталому значенні вихідної напруги; 5) Правильної відповіді немає

187

**Односигнальна вибірковість преселектора радіоприймача розраховується з формули:**

- 2) 1)  $P = \frac{f_o}{Q}$ ; 5)  $P = f_o \cdot d_{екв}$  де  $d_{екв}$  – затухання контуру еквівалентне; 2)  $\sigma = 20 \lg \frac{U_{вх}}{U_{вх0}} \Big|_{U_{вх}=const}$  де  $U_{вх}$  і  $U_{вх0}$  – відповідно вхідна напруга приймача при розстройці і на резонансній частоті при сталому значенні вихідної напруги; 3)  $\gamma = \frac{2\Delta f}{f_o} Q$  де  $\Delta f$  – розстройка,  $f_o$  – резонансна частота,  $Q$  – добротність; 4)  $K_o = f_{max}/f_{min}$  – відношення максимальної частоти настройки до мінімальної;

188

**При ємнісному настроюванні вхідного кола радіоприймача резонансна частота настроювання визначається з наступного виразу:**

- 3) 1)  $\gamma = \frac{2\Delta f}{f_o} Q$  де  $\Delta f$  – розстройка,  $f_o$  – резонансна частота,  $Q$  – добротність; 2)  $K_o = f_{max}/f_{min}$  – відношення максимальної частоти настройки до мінімальної; 3)  $f_{оmax} = \frac{1}{2\pi\sqrt{L(C_{min} + C_M)}}$  де  $C_M$  – ємність монтажу,  $C_{min}$  – мінімальне значення ємності настроювання; 4)  $D = \frac{E_{Amax}}{E_{Amin}}$  – відношення граничних рівнів вхідних сигналів відповідно; 5) Правильної відповіді немає.

189

**Електрона настройка вхідних кіл радіоприймачів здійснюється**

- 4) 1) Підстройкою осердя в котушці індуктивності вхідного кола; 2) Шляхом підстройки тріммера в схемі вхідного кола; 3) З допомогою зміни індуктивності шляхом її комутації перемикачем; 4) З допомогою варикапу; 5) Ферроваріометром.

190

**Робота вхідного кола приймача із налаштованого антеною забезпечує**

3

1)Режим узгодження із вхідним колом при його перестройці; 2)Той же рівень сигналу на вході ПРЧ (підсилювача радіочастоти) як і у магнітної антени з діючою висотою  $h_{DMA} < h_{DZA}$ ; 3)Широку смугу пропускання і її вихідний опір  $Z_A(j\omega) \approx R_A$ ; 4)Вибірковість преселектора, який має  $n$  ідентичних одиночних розв'язаних між собою контурів; 5)Подавлення побічних каналів приймання.

191

**Підвищення усталеності підсилювача радіочастоти (ПРЧ) забезпечується**

2

1)Збільшенням коефіцієнта передачі ПРЧ; 2)Утворення еквівалентного підсилювального приладу з малою провідністю зворотної передачі  $Y_{12e}$ ; 3)використання балансних демодуляторів; 4)Електронною настройкою радіоприймача; 5)Використання підсилювачів з розподіленою вибірковістю ППЧ із розподіленою вибірковістю.

192

**Призначення підсилювачів проміжної частоти в ППОС полягає**

2

1)Забезпечення демодуляції перетвореної частоти; 2)Робота на фіксованих частотах і забезпечення підсилення радіосигналу до рівня необхідного для роботи демодулятора; 3)Забезпечення процесу лінійного переносу спектра радіосигналу із області радіочастотного діапазону в іншу частот; 4)Підсилення сигналів радіочастот; 5)Автоматичну підстройку частоти гетеродину радіоприймача.

193

**Підсилювачі проміжної частоти (ППЧ) з зосередженою вибірковістю будується шляхом**


1)Накопичення підсилення і вибіркової в багатокаскадній схемі; 2)Розділенням функцій підсилення і частотної вибіркової по каскаду; 3)Використанням каскадних схем підсилювальних пристроїв; 4) Використання часового автоселектора в схемі; 5) Правильної відповіді немає.

194

**Призначення перетворювача частоти в радіоприймачі полягає в:**

3

1)Виділенні спектру корисного сигналу із суміші його із завадою; 2)Підсилення сигналів на фіксованих частотах; 3)Перенос спектру сигналу в іншу область частот із збереженням закону модуляції; 4)Фазової підстройки частоти гетеродину; 5)Демодуляції частотно-модульованих сигналів.

195

**В чому полягає фізична сутність процесу перетворення частоти**

3

1)Підсилення і демодуляція коливань радіочастоти; 2)Виділення спектру корисного сигналу шляхом його фільтрації; 3)Нелінійне перетворення коливань вхідного сигналу і гетеродину або їх перемноження; 4)Обмеження вхідного сигналу пороговим пристроєм з метою виділення перетвореної частоти; 5)Автоматичній регулюванні смуги пропускання і підсиленні радіосигналу в приймачі.

196

**Мета загальної теорії перетворювачів частоти (ПЧ) полягає в:**

3

1)Отриманні співвідношень для розрахунку ПЧ з допомогою нелінійних параметрів; 2)Визначення та розрахунку усталеності ПЧ; 3)Отриманні співвідношень для розрахунку ПЧ з заміною нелінійного пристрою лінійною схемою заміщення; 4)Правильної відповіді немає; 5)Виведення коефіцієнту усталеності (стійкості) радіоприймача.

197

**Основний напрямок боротьби із виникненням шумів перетворювачів частоти (ПЧ) полягає в:**

3

1)Використанні стійких схем підсилювачів радіочастоти (ПРЧ); 2)Використання підсилювачів проміжної частоти (ППЧ) із розподіленою вибірковістю; 3)Використанні балансних схем ПЧ; 4)Застосуванні додаткових фільтрів в схемах ПЧ; 5)Застосуванні автоматичного регулювання підсилення (АРП).

198

**Призначення демодуляторів радіоприймачів полягає в:**

3

1)Фільтрації корисного сигналу на фоні завади; 2)Підсилення низькочастотного корисного сигналу; 3)Виділення з допустимими спотвореннями модульованого сигналу із високочастотного коливання; 4)Налаштування приймача на корисний сигнал та подавлення внутрішніх шумів приймача; 5)Правильної відповіді немає.

199

**Який демодулятор називають „квадратичним”**

2

1)Що працює в режимі сильного сигналу; 2)Що працює в режимі слабого сигналу;3)Що побудовано на квадраторах; 4)Що демодулює імпульсні сигнали; 5)Виконаний по балансній схемі.

200

**Особливість фазового детектування радіосигналів полягає**

1

1)В наявності (поновленні) опорного колювання відносно якого визначається фаза демодульованого сигналу;2)В використанні паралельної схеми для демодуляції; 3)В використанні двох взаємно розлаштованих контурів; 4) В використанні амплітудного обмежувача до демодулятора; 5)Правильної відповіді немає.

201

**Дробовий демодулятор частотно-модульованого (ЧМ) сигналу забезпечує**

3

1)Додаткове подавлення завад в корисному повідомленні; 2)Підсилення корисного повідомлення; 3)Нечутливість схеми до різних змін рівня сигналу;4)Амплітудне обмеження прийнятого сигналу; 5)Частотну автоматичну підстройку частоти радіоприймача.

202

**Призначення системи частотної автоматичної підстройки частоти полягає**

1

1)Підтримані рівності перетвореної і проміжної частоти; 2)В обмеженні амплітуди рівня сигналу в тракту приймача; 3)В регулюванні смуги пропускання радіоприймача; 4)В стеженні за кутовим положенням джерела сигналу; 5)В налаштуванні приймача на задану частоту.

203

**Особливість системи фазової автоматичної підстройки приймача полягає (ФАПЧ)**

3

1)В наявності додаткового амплітудного демодулятора; 2)В наявності додаткового фільтра в колі ФАПЧ; 3)В наявності опорного гетеродина ; 4)В використанні балансного демодулятора; 5)Правильної відповіді немає.

204

**Особливість затримуючої системи автоматичного регулювання підсилення (АРП) є**

3

1)Наявність диференційного каскаду в підсилювачі радіочастоти приймачу; 2)В чутливість до малих змін вхідних сигналів; 3)Не працює при малих сигналах, коли перевантаження тракту приймача наперед відсутнє; 4)Використання додаткового фільтру в колі регулювання; 5)Використання каскодних схем .

205

**Індуктивність котушки:**

3

1) Прямо пропорційна кількості витків;  
2) Обернено пропорційна;  
3) Прямо пропорційна кількості витків в другій степені;  
4) Не залежить від кількості витків;  
5) Правильної відповіді немає.

206

**Індуктивність котушки:**

1

1) Прямо пропорційна магнітної проникливості середовища  $\mu$ ;  
2) Обернено пропорційна  $\mu$ ;  
3) Прямо пропорційна  $\mu^2$ ;  
4) Не залежить від  $\mu$ ;  
5) Правильної відповіді немає.

207

**Через котушку, індуктивність якої 100 мГн, тече струм 4 А. вказати правильне значення величини енергії магнітного поля.**

3

1) 4 Дж;  
2) 2 Дж;  
3) 0,8 Дж;  
4) 1,6 Дж;  
5) Правильної відповіді немає.

208 *Через котушку індуктивності тече струм 10 А. Енергія магнітного поля складає 10 Дж. Вказати правильне значення індуктивності котушки.*

4

- 1) 10 мГн;
- 2) 100 мГн;
- 3) 1 Гн;
- 4) 200 мГн;
- 5) Правильної відповіді немає.

209 *Ємність плоского конденсатора:*

2

- 1) Прямо пропорційна відстані між пластинами  $d$ ;
- 2) Обернено пропорційна відстані між пластинами  $d$ ;
- 3) Прямо пропорційна  $d^2$ ;
- 4) Не залежить від  $d$ ;
- 5) Правильної відповіді немає.

210 *Ємність плоского конденсатора:*

3

- 1) Не залежить від площі пластини;
- 2) Обернено пропорційна від площі пластини;
- 3) Прямо пропорційна від площі пластини;
- 4) Прямо пропорційна квадрату площі пластини;
- 5) Правильної відповіді немає.

211 *Конденсатора ємністю 1000 мкФ заряджений до напруги 100 В. вказати правильне значення енергії поля.*

4

- 1) 1 Дж;
- 2) 2 Дж;
- 3) 4 Дж;
- 4) 5 Дж;
- 5) Правильної відповіді немає.

212 *У зарядженого конденсатора ємністю 1000 мкФ енергія поля складає 20 Дж. Вказати правильне значення напруги на конденсаторі.*

4

- 1) 50 В;
- 2) 100 В;
- 3) 150 В;
- 4) 200 В;
- 5) Правильно відповіді немає.

213 *Послідовно з'єднані дві котушки індуктивністю  $L_1=3$  Гн та  $L_2=6$  Гн. Вказати правильне значення еквівалентної індуктивності.*

3

- 1) 2 Гн;
- 2) 18 Гн;
- 3) 9 Гн;
- 4) 27 Гн;
- 5) Правильної відповіді немає.

214 *Послідовно з'єднані два конденсатора ємністю  $C_1=3$  мкФ та  $C_2=6$  мкФ. Вказати правильне значення еквівалентної ємності.*

1

- 1) 2 мкФ;
- 2) 18 мкФ;
- 3) 9 мкФ;
- 4) 27 мкФ;
- 5) Правильної відповіді немає.

215 *Паралельно з'єднані індуктивності  $L_1=L_2=10$  мГн. Вказати правильне значення еквівалентної індуктивності.*

4

- 1) 10 мГн;
- 2) 20 мГн;
- 3) 100 мГн;
- 4) 5 мГн;
- 5) Правильної відповіді немає.

216 *Паралельно з'єднані ємності  $C_1=C_2=10$  мкФ. Вказати правильне значення еквівалентної ємності.*

2

- 1) 10 мкФ;
- 2) 20 мкФ;
- 3) 100 мкФ;
- 4) 5 мкФ;
- 5) Правильної відповіді немає.



217 Паралельно з'єднані десять резисторів опором 10 Ом кожний. Вказати правильне значення еквівалентного опору.

3

- 1) 10 Ом;
- 2) 100 Ом;
- 3) 1 Ом;
- 4) 2 Ом;
- 5) Правильної відповіді немає.

218 До джерела ЕРС  $E=10$  В та внутрішнім опором  $R_n=1$  Ом під'єднано навантаження у вигляді двох паралельно з'єднаних резисторів опором 8 Ом кожний. Вказати правильне значення струму джерела.

2

- 1) 1 А;
- 2) 2 А;
- 3) 3 А;
- 4) 10/9 А;
- 5) Правильної відповіді немає.

219 До джерела ЕРС  $E=10$  В та внутрішнім опором  $R_n=1$  Ом під'єднано навантаження у вигляді двох паралельно з'єднаних резисторів опором 8 Ом кожний. Вказати правильне значення величини напруги на навантаженні.

4

- 1) 1 В;
- 2) 2 В;
- 3) 6 В;
- 4) 4 В;
- 5) Правильної відповіді немає.

220 До джерела ЕРС  $E=10$  В та внутрішнім опором  $R_n=1$  Ом під'єднано навантаження у вигляді двох паралельно з'єднаних резисторів опором 8 Ом кожний. Вказати правильне значення потужності в навантаженні.

3

- 1) 4 Вт;
- 2) 8 Вт;
- 3) 16 Вт;
- 4) 24 Вт;
- 5) Правильної відповіді немає.

221 При розрахунку складного кола, яке має  $m$  вузлів, за першим законом Кірхгофа треба скласти рівнянь:

1

- 1)  $m-1$ ;
- 2)  $m+1$ ;
- 3)  $m$ ;
- 4)  $m-2$ ;
- 5) правильної відповіді немає.

222 При розрахунку складного кола методом рівнянь Кірхгофа для схеми, що має  $m$  елементарних контурів, треба скласти рівнянь за другим законом Кірхгофа:

3

- 1)  $m-1$ ;
- 2)  $m+1$ ;
- 3)  $m$ ;
- 4)  $m-2$ ;
- 5) правильної відповіді немає.

223 Складне коло має  $m$  вузлів та  $n$  елементарних контурів. Вказати правильне значення кількості рівнянь, що складаються за методом вузлових потенціалів (напру4).

4

- 1)  $n$ ;
- 2)  $m$ ;
- 3)  $n-1$ ;
- 4)  $m-1$ ;
- 5) Правильної відповіді немає.

224 Складне коло має  $m$  вузлів та  $n$  елементарних контурів. Вказати правильне значення кількості рівнянь, що складаються за методом контурних струмів.

2

- 1)  $n$ ;
- 2)  $m$ ;
- 3)  $n-1$ ;
- 4)  $m-1$ ;
- 5) Правильної відповіді немає.

225 Метод накладання при розрахунках складних кіл застосовується:

1

- 1) Тільки для лінійного кола;
- 2) Тільки для нелінійного;
- 3) Для будь-якого кола;
- 4) При наявності у колі одного нелінійного елемента;
- 5) Правильної відповіді немає.

226

У постійному  $R,L$  – колі частота збільшена вдвоє. Як зміниться струм, якщо діюче значення напруги залишається незмінним?

3

- 1) Збільшиться вдвоє;
- 2) Зменшиться вдвоє;
- 3) Зменшиться, але менше ніж вдвоє;
- 4) Збільшиться, але менше ніж вдвоє.
- 5) Правильної відповіді немає.

227

У постійному  $R,L$  – колі частота зменшена вдвоє. Як зміниться струм, якщо діюче значення напруги залишається незмінним?

4

- 1) Збільшиться вдвоє;
- 2) Зменшиться вдвоє;
- 3) Зменшиться, але менше ніж вдвоє;
- 4) Збільшиться, але менше ніж вдвоє;
- 5) Правильної відповіді немає.

228

У послідовному  $R,L$  – колі частота збільшена вдвоє. Як зміниться струм, якщо діюче значення напруги залишається незмінним?

4

- 1) Збільшиться вдвоє;
- 2) Зменшиться вдвоє;
- 3) Зменшиться, але менше ніж вдвоє;
- 4) Збільшиться, але менше ніж вдвоє.
- 5) Правильної відповіді немає.

229

У послідовному  $R,L$  – колі частота зменшена вдвоє. Як зміниться струм, якщо діюче значення напруги залишається незмінним?

3

- 1) Збільшиться вдвоє;
- 2) Зменшиться вдвоє;
- 3) Зменшиться, але менше ніж вдвоє;
- 4) Збільшиться, але менше ніж вдвоє;
- 5) Правильної відповіді немає.

230

До індуктивності  $L=10$  мГн підведена напруга  $u = 10\sqrt{2} \sin 1000t$ , В. Чому дорівнює діюче значення струму?

3

- 1) 10 А;
- 2) 0,1 А;
- 3) 1 А;
- 4)  $\sqrt{2}$  А;
- 5) Правильної відповіді немає.

231

До ємності  $C=100$  мкФ підведена напруга  $u = 10\sqrt{2} \sin 1000t$ , В. Чому дорівнює діюче значення струму?

2

- 1) 10 А;
- 2) 0,1 А;
- 3) 1 А;
- 4)  $\sqrt{2}$  А;
- 5) Правильної відповіді немає.

232

До індуктивності підведена синусоїдна напруга. Як зміниться діюче значення струму, якщо частота збільшиться вдвічі, а діюче значення напруги залишиться незмінною?

1

- 1) Збільшиться вдвоє;
- 2) Зменшиться вдвоє;
- 3) Залишиться незмінним;
- 4) Зменшиться в  $\sqrt{2}$ ;
- 5) Правильної відповіді немає.

233

До ємності підведена синусоїдна напруга. Як зміниться діюче значення струму, якщо частота збільшиться вдвічі, а діюче значення напруги залишиться незмінною?

1

- 1) Збільшиться вдвоє;
- 2) Зменшиться вдвоє;
- 3) Залишиться незмінним;
- 4) Зменшиться в  $\sqrt{2}$ ;
- 5) Правильної відповіді немає.

234

До індуктивності підведена синусоїдна напруга. Як зміниться діюче значення струму, якщо частота зменшиться вдвічі, а діюче значення напруги залишиться незмінною?

2

- 1) Збільшиться вдвоє;
- 2) Зменшиться вдвоє;
- 3) Залишиться незмінним;
- 4) Зменшиться в  $\sqrt{2}$ ;
- 5) Правильної відповіді немає.

235

**Електронний підсилювач – це...**

3

1. пристрій, що призначений для збільшення напруги електричного сигналу
2. пристрій, що призначений для збільшення електричного струму
3. пристрій, що призначений для збільшення потужності електричного сигналу
4. пристрій, що призначений для зменшення напруги електричного сигналу
5. інша відповідь

236

**За підсиленням сигналу підсилювачі діляться на:**

2

1. потужності і опору
2. потужності, напруги і струму
3. опору та індуктивності
4. індуктивності і напруги
5. інша відповідь

237

**Для підсилювача напруги справедлива рівність**

1

1.  $R_{дж} \ll R_{вх}; R_{вих} \ll R_{н}$
2.  $R_{дж} \gg R_{вх}; R_{вих} \gg R_{н}$
3.  $R_{дж} = R_{вх}; R_{вих} = R_{н}$
4.  $R_{дж} \gg R_{вх}; R_{вих} \ll R_{н}$
5. інша відповідь

238

**Для підсилювача струму справедлива рівність**

2

1.  $R_{дж} \ll R_{вх}; R_{вих} \ll R_{н}$
2.  $R_{дж} \gg R_{вх}; R_{вих} \gg R_{н}$
3.  $R_{дж} = R_{вх}; R_{вих} = R_{н}$
4.  $R_{дж} \gg R_{вх}; R_{вих} \ll R_{н}$
5. інша відповідь

239

**Для підсилювача потужності справедлива рівність**

3

1.  $R_{дж} \ll R_{вх}; R_{вих} \ll R_{н}$
2.  $R_{дж} \gg R_{вх}; R_{вих} \gg R_{н}$
3.  $R_{дж} = R_{вх}; R_{вих} = R_{н}$
4.  $R_{дж} \gg R_{вх}; R_{вих} \ll R_{н}$
5. інша відповідь

240

**Чутливість підсилювача – це**

1

1. максимальна вхідна напруга, яку необхідно подати на вхід підсилювача, щоб на його виході дістати задану потужність
2. номінальна вхідна напруга, яку необхідно подати на вхід підсилювача, щоб на його виході дістати задану потужність
3. відношення максимальної вхідної напруги до мінімальної вхідної напруги
4. діюче значення вхідної напруги підсилювача
5. інша відповідь

241

**Залежність коефіцієнта підсилення підсилювача від величини напруги живлення називають ...**

1

1. амплітудною характеристикою
2. амплітудно-частотною характеристикою
3. перехідною характеристикою
4. фазо-частотною характеристикою
5. частотною характеристикою

242

**Залежність модуля коефіцієнта передачі підсилювача від частоти сигналів називають ...**

2

1. амплітудною характеристикою
2. амплітудно-частотною характеристикою
3. перехідною характеристикою
4. фазо-частотною характеристикою
5. частотною характеристикою

243

**Залежність фазових зсувів між вихідними і вхідними сигналами від частоти називають ...**

4

1. амплітудно-частотною характеристикою
2. амплітудною характеристикою
3. перехідною характеристикою
4. фазо-частотною характеристикою
5. частотною характеристикою

244 Залежність вихідного сигналу від часу при стрибкоподібному впливі вхідного сигналу називають ...

3

1. амплітудною характеристикою
2. амплітудно-частотною характеристикою
3. перехідною характеристикою
4. фазо-частотною характеристикою
1. частотною характеристикою

245 Робочим діапазоном підсилювача вважають...

1

1. смугу частот, у межах якої коефіцієнт підсилення зменшується в 0,707 раз відносно свого значення на середній частоті
2. смугу частот, у межах якої коефіцієнт підсилення зменшується в 0,707 раз відносно свого значення на верхній частоті
3. смугу частот, у межах якої коефіцієнт підсилення зменшується в 0,707 раз відносно свого значення на нижній частоті.
4. інша відповідь

246 Як називається підсилювач, навантаженням якого є паралельний коливальний контур?

3

1. широкосмуговий
2. підсилювач постійного струму
3. резонансний
4. підсилювач звукової частоти
5. інша відповідь

247 Біполярний транзистор це:

1

1. напівпровідниковий прилад з двома взаємодіючими p-n переходами
2. напівпровідниковий прилад з двома p-n і одним n-p переходами
3. напівпровідниковий прилад з одним n-p і двома p-n переходами
4. напівпровідниковий прилад з двома n-p і двома p-n переходами
5. інша відповідь

248 Що є серйозним недоліком транзисторних підсилювачів?

3

1. залежність їх параметрів від впливу зовнішніх електричних полів
2. залежність їх параметрів від впливу зовнішніх магнітних полів
3. залежність їх параметрів від впливу температури
4. відносно великі габарити і вага
5. інша відповідь

249 Який струм є вхідним при включенні транзистора по схемі з спільною базою?

3

1. струм бази
2. струм колектора
3. струм емітера
4. струм стоку
5. інша відповідь

250 Який струм є вхідним при включенні транзистора по схемі з спільним емітером?

1

1. струм бази
2. струм колектора
3. струм емітера
4. струм стоку
5. інша відповідь

251 Який струм є вхідним при включенні транзистора за схемою із спільним колектором?

1

1. струм бази
2. струм колектора
3. струм емітера
4. струм стоку
5. інша відповідь

252 При якій схемі включення транзистора вхідний сигнал не підсилюється по струму, але посилюється за напругою?

2

1. при включенні транзистора по схемі із спільним емітером
2. при включенні транзистора по схемі із спільною базою
3. при включенні транзистора за схемою із спільним колектором
4. при включенні транзистора за схемою із емітерним повторювачем
5. інша відповідь

253

**При якій схемі включення транзистора вхідний сигнал не підсилюється за напругою, але посилюється за струмом?**

3

1. при включенні транзистора по схемі із спільною базою
2. при включенні транзистора по схемі із спільним емітером
3. при включенні транзистора за схемою із спільним колектором
4. при включенні транзистора за схемою із емітерним повторювачем
5. інша відповідь

254

**При якій схемі включення транзистора вхідний сигнал підсилюється і по струму і по напрузі?**

1

1. при включенні транзистора по схемі із спільним емітером
2. при включенні транзистора по схемі із спільною базою
3. при включенні транзистора за схемою із спільним колектором
4. при включенні транзистора за схемою із емітерним повторювачем
5. інша відповідь

255

**В яких каскадах на біполярних транзисторах найменший вхідний опір?**

2

1. спільним емітер
2. спільною базою
3. спільним колектором
4. емітерним зв'язком
5. інша відповідь

256

**В яких каскадах на біполярних транзисторах найбільший вхідний опір?**

3

1. спільним емітером
2. спільною базою
3. спільним колектором
4. емітерним зв'язком
5. інша відповідь

257

**В яких каскадах на біполярних транзисторах найменший вихідний опір?**

3

1. спільним емітером
2. спільною базою
3. спільним колектором
4. емітерним зв'язком
5. інша відповідь

258

**В яких каскадах на біполярних транзисторах найбільший вихідний опір?**

2

1. спільним емітером
2. спільною базою
3. спільним колектором
4. із динамічним навантаженням
5. інша відповідь

259

**В якій схемі на біполярних транзисторах найбільше підсилення по потужності?**

1

1. спільним емітером
2. спільною базою
3. спільним колектором
4. із динамічним навантаженням
5. інша відповідь

260

**Максимальний вхідний опір має підсилювальний каскад на біполярному транзисторі:**

2

1. із спільним емітером
2. із спільним колектором
3. із спільною базою
4. із динамічним навантаженням
5. інша відповідь

261

**Максимальний вихідний опір має підсилювальний каскад на біполярному транзисторі:**

3

1. із спільним емітером
2. із спільним колектором
3. із спільною базою
4. із динамічним навантаженням
5. інша відповідь

262

**Резистивний каскад із спільним емітером забезпечує підсилення:**

4

1. тільки струму
2. тільки напруги
3. тільки потужності
4. струму і напруги
5. інша відповідь

263

**Максимальний коефіцієнт підсилення потужності забезпечує каскад на біполярному транзисторі:**

1

1. із спільним емітером
2. із спільним колектором
3. із спільною базою
4. із динамічним навантаженням
5. інша відповідь

264

**Схема із спільною базою має наступні параметри:**

1

1. опір навантаження великий, вхідний струм великий, вхідний опір малий, підсилює напругу
2. опір навантаження малий, вхідний струм великий, вхідний опір малий, підсилює струм
3. опір навантаження великий, вхідний струм великий, вхідний опір великий, підсилює напругу
4. опір навантаження малий, вхідний струм великий, вхідний опір великий, підсилює струм
5. інша відповідь

265

**Схема із спільним емітером має наступні параметри:**

4

1. опір навантаження великий, вхідний струм великий, вхідний опір малий, підсилює напругу
2. опір навантаження малий, вхідний струм великий, вхідний опір малий, підсилює струм і напругу
3. опір навантаження малий, вхідний струм великий, вхідний опір малий, підсилює струм і потужність
4. опір навантаження великий, вхідний струм малий, вхідний опір великий, підсилює напругу і струм
5. інша відповідь

266

**Схема із спільним колектором має наступні параметри:**

4

1. опір навантаження великий, вхідний струм великий, вхідний опір малий, підсилює напругу
2. опір навантаження малий, вхідний струм великий, вхідний опір малий, підсилює струм і напругу
3. опір навантаження малий, вхідний струм великий, вхідний опір малий, підсилює струм і потужність
4. опір навантаження великий, емітерний повторювач, підсилює струм і потужність
5. інша відповідь

267

**Який каскад дозволяє підсилювати сигнал по струму і напрузі одночасно, зрушує фазу на 180°?**

1

1. зі спільним емітером
2. зі спільною базою
3. зі спільним колектором
4. зі складеним транзистором
5. інша відповідь

268

**Що є причиною зниження коефіцієнта підсилення на нижніх частотах?**

2

1. наявність резисторів
2. наявність конденсаторів
3. наявність індуктивностей
4. наявність нелінійних характеристик транзисторів
5. інша відповідь

269

**Активний (лінійний) режим роботи біполярного транзистора**

1

1. колекторний перехід транзистора знаходиться в закритому стані, а емітерний – у відкритому
2. колекторний перехід транзистора знаходиться у відкритому стані, а емітерний – в закритому
3. колекторний і емітерний перехід транзистора знаходяться у відкритому стані
4. колекторний і емітерний перехід транзистора знаходяться в закритому стані
5. інша відповідь

270

**Режим насичення роботи біполярного транзистора :**

3

1. колекторний перехід транзистора знаходиться в закритому стані, а емітерний – у відкритому
2. колекторний перехід транзистора знаходиться у відкритому стані, а емітерний – в закритому
3. колекторний і емітерний перехід транзистора знаходяться у відкритому стані
4. колекторний і емітерний перехід транзистора знаходяться в закритому стані
5. інша відповідь

271

**Режим відсікання роботи біполярного транзистора :**

1. колекторний перехід транзистора знаходиться в закритому стані, а емітерний – у відкритому
2. колекторний перехід транзистора знаходиться у відкритому стані, а емітерний – в закритому
3. колекторний і емітерний перехід транзистора знаходяться у відкритому стані
4. колекторний і емітерний перехід транзистора знаходяться в закритому стані
5. інша відповідь

4

272

**Інверсний режим роботи біполярного транзистора :**

1. колекторний перехід транзистора знаходиться в закритому стані, а емітерний – у відкритому
2. колекторний перехід транзистора знаходиться у відкритому стані, а емітерний – в закритому
3. колекторний і емітерний перехід транзистора знаходяться у відкритому стані
4. колекторний і емітерний перехід транзистора знаходяться в закритому стані
5. інша відповідь

2

273

**Яким формалізованим h-параметром оцінюють вхідний опір транзистора при короткому замиканні на виході**

1.  $h_{11} = \Delta U_1 / \Delta I_1$
2.  $h_{12} = \Delta U_1 / \Delta U_2$
3.  $h_{21} = \Delta I_2 / \Delta I_1$
4.  $h_{22} = \Delta I_2 / \Delta U_2$
5. інша відповідь

1

274

**Яким формалізованим h-параметром оцінюють вихідну провідність транзистора при холостому ході на вході**

1.  $h_{11} = \Delta U_1 / \Delta I_1$
2.  $h_{12} = \Delta U_1 / \Delta U_2$
3.  $h_{21} = \Delta I_2 / \Delta I_1$
4.  $h_{22} = \Delta I_2 / \Delta U_2$
5. інша відповідь

4

275

**Яким формалізованим h-параметром оцінюють коефіцієнт зворотнього зв'язку за напругою при холостому ході на вході**

1.  $h_{11} = \Delta U_1 / \Delta I_1$
2.  $h_{12} = \Delta U_1 / \Delta U_2$
3.  $h_{21} = \Delta I_2 / \Delta I_1$
4.  $h_{22} = \Delta I_2 / \Delta U_2$
5. інша відповідь

2

276

**Яким формалізованим h-параметром оцінюють коефіцієнт передачі струму при короткому зам на виході**

1.  $h_{11} = \Delta U_1 / \Delta I_1$
2.  $h_{12} = \Delta U_1 / \Delta U_2$
3.  $h_{21} = \Delta I_2 / \Delta I_1$
4.  $h_{22} = \Delta I_2 / \Delta U_2$
5. інша відповідь

3

277

**Польовий транзистор керується ...?**

1. напругою
2. струмом
3. потужністю
4. струмом, напругою і потужністю
5. інша відповідь

1

278

**Які підсилювачі бувають за кількістю каскадів?**

1. каскадні і некаскадні
2. мало - і багатокаскадні
3. одно - і багатокаскадні
4. резистивно-ємнісні
5. інша відповідь

3

279

**У підсилювачах потужності з двома джерелами живлення для покращення температурної стабілізації включають:**

- о два джерела живлення
- о два однотипних транзистора.
- о резистори
- о діод
- о інша відповідь

4

280

**Більш ефективне підсилення забезпечує каскад на**

1. транзисторах однієї провідності
2. транзисторах різної провідності
3. складених транзисторах
4. каскодних каскадах
5. інша відповідь

2

281

**Якщо у схемі транзистори ввімкнені зі спільним колектором, то такі каскади мають назву**

1. комплементарні повторювачі напруги
2. каскади з додатковою симетрією
3. каскади з резистивно-ємнісними зв'язками
4. каскади з трансформаторним зв'язком
5. інша відповідь

1

282

**Якщо у схемі ввімкнені різнотипні транзистори, то такі каскади мають назву**

1. комплементарні повторювачі напруги
2. каскади з додатковою симетрією
3. каскади з резистивно-ємнісними зв'язками
4. каскади з трансформаторним зв'язком
5. інша відповідь

2

283

**Складені транзистори застосовують з метою:**

1. збільшення коефіцієнта підсилення за напругою
2. збільшення коефіцієнта підсилення за струмом
3. зменшення коефіцієнта підсилення за потужністю
4. зменшення коефіцієнта підсилення за напругою
5. інша відповідь

2

284

**Які складені транзистори мають надзвичайно малий вхідний струм?**

1. біполярний-біполярний
2. біполярний-польовий
3. польовий-польовий
4. кремнієвий-германієвий
5. інша відповідь

3

285

**Яка схема містить транзистори різної полярності?**

1. схема Дарлінгтона
2. схема Шиклаї
3. каскодна схема
4. емітерний повторювач
5. інша відповідь

2

286

**Каскадний підсилювач – це підсилювач, що містить:**

1. два транзистори, перший з яких включений по схемою зі спільним емітером, а другий - за схемою зі спільною базою
2. два транзистори, перший з яких включений по схемою зі спільною базою, а другий - за схемою зі спільним емітером
3. два транзистори, перший з яких включений по схемою зі спільним емітером, а другий - за схемою зі спільний колектор
4. два транзистори, перший з яких включений по схемою зі спільний колектор, а другий - за схемою зі спільним емітером
5. інша відповідь

1

287

**Як визначається коефіцієнт підсилення струму складеного транзистора за схемою Дарлінгтона**

1.  $h_{11e1} \cdot h_{11e2}$
2.  $h_{12e1} \cdot h_{12e2}$
3.  $h_{21e1} \cdot h_{21e2}$
4.  $h_{22e1} \cdot h_{22e2}$
5. Інша відповідь

3

288

**Як визначається вхідний опір резистивного каскодного підсилювача?**

1.  $h_{11e1}$
2.  $h_{11e2}$
3.  $h_{11e1} \cdot h_{11e2}$
4.  $h_{22e1} \cdot h_{22e2}$
5. Інша відповідь

1



289

**Вхідні каскади та каскади попереднього підсилення є:**

1

1. підсилювачами напруги
2. підсилювачами струму
3. підсилювачами напруги і струму
4. підсилювачами напруги і потужності
5. підсилювачами струму і потужності

290

**Вихідні або кінцеві каскади підсилення є:**

5

1. підсилювачами напруги
2. підсилювачами струму
3. підсилювачами напруги і струму
4. підсилювачами напруги і потужності
5. підсилювачами струму і потужності

291

**Явище передачі сигналу з вихідного кола на вхід - це:**

3

1. кругові зв'язки підсилювача
2. провідність підсилювача
3. зворотні зв'язки підсилювача
4. інша відповідь

292

**Замкнутий контур, який включає в себе зворотний зв'язок і частина підсилювача між точками його підключення, називають:**

1

1. петлею
2. вузлом
3. контуром
4. кільцем
5. інша відповідь

293

**Від'ємний зворотний зв'язок в підсилювачах використовується з метою:**

5

1. підвищення коефіцієнта підсилювача
2. підвищення розмірів підсилювача
3. зниження напруги живлення
4. зменшення струму спокою підсилювача
5. підвищення стабільності підсилювача

294

**Як впливає на вхідний опір резистивного каскаду негативний ЗЗ послідовний за напругою**

3

1. інша відповідь
2. не впливає
3. збільшує
4. зменшує
5. робить частотно залежним

295

**Як впливає на вихідний опір резистивного каскаду негативний ЗЗ послідовний за напругою**

3

1. не впливає
2. збільшує
3. зменшує
4. робить частотно залежним
5. інша відповідь

296

**Як впливає на вихідний опір резистивного каскаду негативний ЗЗ паралельний за напругою**

3

1. не впливає
2. збільшує
3. зменшує
4. робить частотно залежним
5. інша відповідь

297

**Як впливає на вхідний опір резистивного каскаду негативний ЗЗ послідовний за струмом**

2

1. не впливає
2. збільшує
3. зменшує
4. робить частотно залежним
5. інша відповідь

298

**Як впливає на вихідний опір резистивного каскаду негативний ЗЗ послідовний за струмом**

2

1. не впливає
2. збільшує
3. зменшує
4. робить частотно залежним
5. інша відповідь

299

**Як впливає на вхідний опір підсилювального каскаду негативний ЗЗ паралельний за струмом**

3

1. не впливає
2. збільшує
3. зменшує
4. робить частотно залежним
5. інша відповідь

300

**Як впливає на вихідний опір підсилювального каскаду негативний ЗЗ паралельний за струмом**

3

1. не впливає
2. збільшує
3. зменшує
4. робить частотно залежним
5. інша відповідь

301

**Операційний підсилювач – це ...**

3

1. підсилювач змінної напруги з великим коефіцієнтом підсилення
2. підсилювач змінної напруги з малим коефіцієнтом підсилення
3. підсилювач постійного струму з великим коефіцієнтом підсилення
4. підсилювач постійного струму з малим коефіцієнтом підсилення
5. інша відповідь

302

**Операційний підсилювач має ...**

4

1. один вхід і два виходи
2. один вхід і один вихід
3. два входи і два виходи
4. два входи і один вихід
5. три входи і один вихід

303

**Скільки джерел живлення використовують для живлення операційного підсилювача?**

2

1. все залежить від операційного підсилювача
2. два джерела живлення
3. джерело живлення в операційному підсилювачі не потрібне
4. одне джерело живлення
5. інша відповідь

304

**Ідеальний операційний підсилювач має коефіцієнт підсилення по напрузі ...**

5

1.  $k_u < 1$
2.  $k_u = 0$
3.  $k_u = 1$
4.  $k_u = 103-106$
5.  $k_u = \infty$

305

**Реальний операційний підсилювач має коефіцієнт підсилення по напрузі ...**

4

1.  $k_u < 1$
2.  $k_u = 0$
3.  $k_u = 1$
4.  $k_u = 103-106$
5.  $k_u = \infty$

306

**Як зміниться вхідний опір неінвертуючого каскаду порівняно з вхідним опором реального операційного підсилювача?**

2

1. зменшиться
2. збільшиться
3. залишиться без змін
4. інша відповідь

307

Як зміниться вихідний опір неінвертуючого каскаду порівняно з вихідним опором реального операційного підсилювача?

1

1. зменшиться
2. збільшиться
3. залишиться без змін
4. інша відповідь

308

Як зміниться вихідний опір інвертуючого каскаду порівняно з вихідним опором реального операційного підсилювача?

1

1. зменшиться
2. збільшиться
3. залишиться без змін
4. інша відповідь

309

Знайдіть мінімальну форму запису логічної функції  $Y(x_1, x_2) = x_1(x_2 \vee \bar{0})$ ;

1

1.  $x_1$
2.  $x_2$
3.  $x_1 \cdot x_2$
4.  $\bar{x}_1 \cdot x_2$
5.  $x_1 \cdot \bar{x}_2$

310

Знайдіть мінімальну форму запису логічної функції  $Y(x_1, x_2) = x_1(x_2 \vee \bar{1})$ ;

2

1.  $x_2$
2.  $x_1 \cdot x_2$
3.  $\bar{x}_1 \cdot x_2$
4.  $x_1 \cdot \bar{x}_2$
5.  $x_1 \cdot x_2$

311

Знайдіть мінімальну форму запису логічної функції  $Y(x_1, x_2) = x_1(x_2 \vee x_2)$ ;

3

1.  $x_2$
2.  $x_1 \cdot x_2$
3.  $\bar{x}_1 \cdot x_2$
4.  $x_1 \cdot \bar{x}_2$
5.  $x_1 \cdot x_2$

312

Знайдіть мінімальну форму запису логічної функції  $Y(x_1, x_2) = x_1(x_2 \vee \bar{x}_2)$ ;

1

1.  $x_1$
2.  $x_2$
3.  $x_1 \cdot x_2$
4.  $\bar{x}_1 \cdot \bar{x}_2$
5.  $x_1 \cdot x_2$

313

Знайдіть мінімальну форму запису логічної функції  $Y(x_1, x_2) = x_1 \cdot x_2 \vee x_1 \cdot \bar{x}_2$ ;

1

1.  $x_1$
2.  $x_2$
3.  $x_1 \cdot x_2$
4.  $\bar{x}_1 \cdot \bar{x}_2$
5.  $x_1 \cdot x_2$

314

Знайдіть мінімальну форму запису логічної функції  $Y(x_1, x_2) = (x_1 \vee x_2)(x_1 \vee \bar{x}_2)$ ;

1

1.  $x_1$
2.  $x_2$
3.  $x_1 \cdot x_2$
4.  $\bar{x}_1 \cdot \bar{x}_2$
5.  $x_1 \cdot x_2$

315

Знайдіть мінімальну форму запису логічної функції  $Y(x_1, x_2) = x_1 \cdot \bar{x}_1 \vee x_2$ ;

2

1.  $x_1$
2.  $x_2$
3.  $x_1 \cdot x_2$
4.  $\bar{x}_1 \cdot \bar{x}_2$
5.  $x_1 \cdot x_2$

316

Знайдіть мінімальну форму запису логічної функції  $Y(x_1, x_2) = (\overline{x_1 \vee x_1}) \cdot x_2$ ;

3

1.  $x_2$
2.  $\overline{x_1} \cdot x_2$
3.  $x_1 \cdot \overline{x_2}$
4.  $\overline{x_1} \cdot \overline{x_2}$
5.  $x_1 \cdot x_2$

317

Знайдіть мінімальну форму запису логічної функції  $Y(x_1, x_2) = (\overline{x_1 \vee 0}) \cdot x_2$ ;

3

1.  $x_2$
2.  $\overline{x_1} \cdot x_2$
3.  $x_1 \cdot \overline{x_2}$
4.  $\overline{x_1} \cdot x_2$
5.  $x_1 \cdot x_2$

318

Знайдіть мінімальну форму запису логічної функції  $Y(x_1, x_2) = (\overline{x_1 \vee 1}) \vee x_2$ ;

1

1.  $x_2$
2.  $\overline{x_1} \cdot x_2$
3.  $x_1 \cdot \overline{x_2}$
4.  $\overline{x_1} \cdot x_2$
5.  $x_1 \cdot x_2$

319

Запишіть операторне представлення логічної функції за картою Карно

 $Y(x_1, x_2, x_3, x_4)$ 

2

1.  $Y = x_2 \cdot x_4$
2.  $Y = \overline{x_2} \cdot \overline{x_4}$
3.  $Y = x_3 \cdot x_4$
4.  $Y = \overline{x_1} \cdot \overline{x_3}$
5.  $Y = \overline{x_2} \cdot x_4$

|          |    | $x_3x_4$ |    |    |    |
|----------|----|----------|----|----|----|
|          |    | 00       | 01 | 11 | 10 |
| $x_1x_2$ | 00 | 1        | 0  | 0  | 1  |
|          | 01 | 0        | 0  | 0  | 0  |
|          | 11 | 0        | 0  | 0  | 0  |
|          | 10 | 1        | 0  | 0  | 1  |

320

Запишіть операторне представлення логічної функції за картою Карно

 $Y(x_1, x_2, x_3, x_4)$ 

4

1.  $Y = x_2 \cdot x_4$
2.  $Y = \overline{x_2} \cdot \overline{x_4}$
3.  $Y = x_3 \cdot x_4$
4.  $Y = x_2 \cdot \overline{x_4}$
5.  $Y = \overline{x_2} \cdot x_4$

|          |    | $x_3x_4$ |    |    |    |
|----------|----|----------|----|----|----|
|          |    | 00       | 01 | 11 | 10 |
| $x_1x_2$ | 00 | 0        | 0  | 0  | 0  |
|          | 01 | 1        | 0  | 0  | 1  |
|          | 11 | 1        | 0  | 0  | 1  |
|          | 10 | 0        | 0  | 0  | 0  |

321

Запишіть операторне представлення логічної функції за картою Карно

 $Y(x_1, x_2, x_3, x_4)$ 

1

1.  $Y = x_2 \cdot x_4$
2.  $Y = \overline{x_2} \cdot x_4$
3.  $Y = x_3 \cdot x_4$
4.  $Y = \overline{x_1} \cdot \overline{x_3}$
5.  $Y = \overline{x_2} \cdot x_4$

|          |    | $x_3x_4$ |    |    |    |
|----------|----|----------|----|----|----|
|          |    | 00       | 01 | 11 | 10 |
| $x_1x_2$ | 00 | 0        | 1  | 1  | 0  |
|          | 01 | 0        | 0  | 0  | 0  |
|          | 11 | 0        | 0  | 0  | 0  |
|          | 10 | 0        | 1  | 1  | 0  |

322

Запишіть операторне представлення логічної функції за картою Карно

 $Y(x_1, x_2, x_3, x_4)$ 

4

1.  $Y = x_2 \cdot x_4$
2.  $Y = \overline{x_2} \cdot \overline{x_4}$
3.  $Y = x_3 \cdot x_4$
4.  $Y = \overline{x_1} \cdot \overline{x_3}$
5.  $Y = \overline{x_2} \cdot x_4$

|          |    | $x_3x_4$ |    |    |    |
|----------|----|----------|----|----|----|
|          |    | 00       | 01 | 11 | 10 |
| $x_1x_2$ | 00 | 1        | 1  | 0  | 0  |
|          | 01 | 1        | 1  | 0  | 0  |
|          | 11 | 0        | 0  | 0  | 0  |
|          | 10 | 0        | 0  | 0  | 0  |

323

Запишіть операторне представлення логічної функції за картою Карно

 $Y(x_1, x_2, x_3, x_4)$ 

1

1.  $Y = \overline{x_1} \cdot \overline{x_3}$
2.  $Y = \overline{x_2} \cdot \overline{x_4}$
3.  $Y = x_3 \cdot x_4$
4.  $Y = \overline{x_1} \cdot \overline{x_3}$
5.  $Y = \overline{x_2} \cdot x_4$

|          |    | $x_3x_4$ |    |    |    |
|----------|----|----------|----|----|----|
|          |    | 00       | 01 | 11 | 10 |
| $x_1x_2$ | 00 | 0        | 0  | 1  | 1  |
|          | 01 | 0        | 0  | 1  | 1  |
|          | 11 | 0        | 0  | 0  | 0  |
|          | 10 | 0        | 0  | 0  | 0  |

324

Запишіть операторне представлення логічної функції за картою Карно

 $Y(x_1, x_2, x_3, x_4)$ 

4

1.  $Y = x_2 \cdot x_4$
2.  $Y = \overline{x_2} \cdot \overline{x_4}$
3.  $Y = x_3 \cdot x_4$
4.  $Y = \overline{x_1} \cdot \overline{x_3}$
5.  $Y = \overline{x_2} \cdot x_4$

|          |    | $x_3x_4$ |    |    |    |
|----------|----|----------|----|----|----|
|          |    | 00       | 01 | 11 | 10 |
| $x_1x_2$ | 00 | 0        | 0  | 0  | 0  |
|          | 01 | 0        | 0  | 0  | 0  |
|          | 11 | 1        | 1  | 0  | 0  |
|          | 10 | 1        | 1  | 0  | 0  |

325

Запишіть операторне представлення логічної функції за картою Карно

- $Y = x_2 \cdot x_4$
- $Y = \overline{x_2} \cdot x_4$
- $Y = x_3 \cdot x_4$
- $Y = x_1 \cdot \overline{x_3}$
- $Y = x_1 \cdot x_3$

5

 $Y(x_1, x_2, x_3, x_4)$ 

|          |    | $x_3x_4$ |    |    |    |
|----------|----|----------|----|----|----|
|          |    | 00       | 01 | 11 | 10 |
| $x_1x_2$ | 00 | 0        | 0  | 0  | 0  |
|          | 01 | 0        | 0  | 0  | 0  |
|          | 11 | 0        | 0  | 1  | 1  |
|          | 10 | 0        | 0  | 1  | 1  |

326

Запишіть операторне представлення логічної функції за картою Карно

- $Y = x_2 \cdot x_4$
- $Y = x_1$
- $Y = x_3 \cdot x_4$
- $Y = x_1$
- $Y = x_2 \cdot x_4$

2

 $Y(x_1, x_2, x_3, x_4)$ 

|          |    | $x_3x_4$ |    |    |    |
|----------|----|----------|----|----|----|
|          |    | 00       | 01 | 11 | 10 |
| $x_1x_2$ | 00 | 1        | 1  | 1  | 1  |
|          | 01 | 1        | 1  | 1  | 1  |
|          | 11 | 0        | 0  | 0  | 0  |
|          | 10 | 0        | 0  | 0  | 0  |

327

Запишіть операторне представлення логічної функції за картою Карно

- $Y = x_1$
- $Y = x_2$
- $Y = x_3 \cdot x_4$
- $Y = x_1 \cdot \overline{x_3}$
- $Y = x_2 \cdot x_4$

1

 $Y(x_1, x_2, x_3, x_4)$ 

|          |    | $x_3x_4$ |    |    |    |
|----------|----|----------|----|----|----|
|          |    | 00       | 01 | 11 | 10 |
| $x_1x_2$ | 00 | 0        | 0  | 0  | 0  |
|          | 01 | 0        | 0  | 0  | 0  |
|          | 11 | 1        | 1  | 1  | 1  |
|          | 10 | 1        | 1  | 1  | 1  |

328

Запишіть операторне представлення логічної функції за картою Карно

- $Y = x_3 \cdot x_4$
- $Y = x_2 \cdot x_4$
- $Y = x_2 \cdot x_4$
- $Y = x_1 \cdot x_3$
- $Y = x_2 \cdot x_4$

3

 $Y(x_1, x_2, x_3, x_4)$ 

|          |    | $x_3x_4$ |    |    |    |
|----------|----|----------|----|----|----|
|          |    | 00       | 01 | 11 | 10 |
| $x_1x_2$ | 00 | 0        | 0  | 0  | 0  |
|          | 01 | 0        | 1  | 1  | 0  |
|          | 11 | 0        | 1  | 1  | 0  |
|          | 10 | 0        | 0  | 0  | 0  |

329

**Правило інверсії:**

- логічний елемент, який реалізує операцію НІ
- змінна, значення якої може бути рівним або логічному 0, або логічній 1
- схема, що складається з логічних елементів
- проходячи через інвертор, сигнал міняє своє значення на протилежне
- функція, що включає в себе логічні змінні, значення якої може бути рівним логічному нулю, або логічній одиниці

4

330

**Логічна змінна:**

- логічний елемент, який реалізує операцію НІ
- змінна, значення якої може бути рівним або логічному 0, або логічній 1
- схема, що складається з логічних елементів
- проходячи через інвертор, сигнал міняє своє значення на протилежне
- функція, що включає в себе логічні змінні, значення якої може бути рівним логічному нулю, або логічній одиниці

2

331

**Логічна схема:**

- логічний елемент, який реалізує операцію НІ
- змінна, значення якої може бути рівним або логічному 0, або логічній 1
- схема, що складається з логічних елементів
- проходячи через інвертор, сигнал міняє своє значення на протилежне
- функція, що включає в себе логічні змінні, значення якої може бути рівним логічному нулю, або логічній одиниці

3

332

**Логічна функція:**

- логічний елемент, який реалізує операцію НІ
- змінна, значення якої може бути рівним або логічному 0, або логічній 1
- схема, що складається з логічних елементів
- проходячи через інвертор, сигнал міняє своє значення на протилежне
- функція, що включає в себе логічні змінні, значення якої може бути рівним логічному нулю, або логічній одиниці

5

333

**Інвертор:**

- логічний елемент, який реалізує операцію НІ
- змінна, значення якої може бути рівним або логічному 0, або логічній 1
- схема, що складається з логічних елементів
- проходячи через інвертор, сигнал міняє своє значення на протилежне
- функція, що включає в себе логічні змінні, значення якої може бути рівним логічному нулю, або логічній одиниці

1

334

**Логічний елемент:**

1

- графічне зображення елементарної логічної функції
- змінна, значення якої може бути рівним або логічному 0, або логічній 1
- схема, що складається з логічних елементів
- проходячи через інвертор, сигнал міняє своє значення на протилежне
- функція, що включає в себе логічні змінні, значення якої може бути рівним логічному нулю, або логічній одиниці

335

**Логічне заперечення:**

1

- операція НІ, інверсія – логічна дія, під час якої відбувається зміна стану на протилежний
- змінна, значення якої може бути рівним або логічному 0, або логічній 1
- схема, що складається з логічних елементів
- графічне зображення елементарної логічної функції
- функція, що включає в себе логічні змінні, значення якої може бути рівним логічному нулю, або логічній одиниці

336

**Логічне додавання:**

1

- операція АБО, диз'юнкція – логічна дія, під час якої поява хоча б однієї логічної одиниці на вході дає логічну 1 на виході.
- операція НІ, інверсія – логічна дія, під час якої відбувається зміна стану на протилежний
- схема, що складається з логічних елементів
- графічне зображення елементарної логічної функції
- функція, що включає в себе логічні змінні, значення якої може бути рівним логічному нулю, або логічній одиниці

337

**Логічне множення:**

1

- операція І, кон'юнкція – логічна дія, під час якої поява хоча б одного логічного нуля на вході дає логічний нуль на виході
- операція НІ, інверсія – логічна дія, під час якої відбувається зміна стану на протилежний
- операція АБО, диз'юнкція – логічна дія, під час якої поява хоча б однієї логічної одиниці на вході дає логічну 1 на виході
- графічне зображення елементарної логічної функції
- функція, що включає в себе логічні змінні, значення якої може бути рівним логічному нулю, або логічній одиниці

338

**Дешифратором:**

1

- називають пристрій, що перетворює двійковий код в унарний. Із всіх  $m$  виходів дешифратора активний рівень є тільки на одному, а саме на тому, номер якого дорівнює поданому на вхід двійковому числу. На всіх інших виходах дешифратора рівні напруги неактивні. Зазвичай дешифратори мають інверсні виходи. При цьому на обраному виході 0, а на всіх інших "1". Унарний код називають ще кодом "1 з  $m$ ". Дешифратор має  $n$  входів,  $m$  виходів і використовує всі можливі набори вхідних змінних, тоді  $m=2^n$
- операція НІ, інверсія – логічна дія, під час якої відбувається зміна стану на протилежний
- операція АБО, диз'юнкція – логічна дія, під час якої поява хоча б однієї логічної одиниці на вході дає логічну 1 на виході
- шифратор, або кодер (encoder), виконує функцію, зворотну дешифратору. Класичний шифратор має  $m$  входів й  $n$  виходів, і при подачі сигналу на один із входів (обов'язково на один, і не більше) на виході вузла з'являється двійковий код номера збудженого виходу. Число входів і виходів такого шифратора зв'язано співвідношенням  $m=2^n$ .
- функція, що включає в себе логічні змінні, значення якої може бути рівним логічному нулю, або логічній одиниці

339

**Шифратором:**

4

- називають пристрій, що перетворює двійковий код в унарний. Із всіх  $m$  виходів дешифратора активний рівень є тільки на одному, а саме на тому, номер якого дорівнює поданому на вхід двійковому числу. На всіх інших виходах дешифратора рівні напруги неактивні. Зазвичай дешифратори мають інверсні виходи. При цьому на обраному виході 0, а на всіх інших "1". Унарний код називають ще кодом "1 з  $m$ ". Дешифратор має  $n$  входів,  $m$  виходів і використовує всі можливі набори вхідних змінних, тоді  $m=2^n$
- операція НІ, інверсія – логічна дія, під час якої відбувається зміна стану на протилежний
- операція АБО, диз'юнкція – логічна дія, під час якої поява хоча б однієї логічної одиниці на вході дає логічну 1 на виході
- називають пристрій, що виконує функцію, зворотну дешифратору. Класичний шифратор має  $m$  входів й  $n$  виходів, і при подачі сигналу на один із входів (обов'язково на один, і не більше) на виході вузла з'являється двійковий код номера збудженого виходу. Число входів і виходів такого шифратора зв'язано співвідношенням  $m=2^n$
- функція, що включає в себе логічні змінні, значення якої може бути рівним логічному нулю, або логічній одиниці

340

**Мультиплексор - це:**

5

- пристрій, що перетворює двійковий код в унарний. Із всіх  $m$  виходів дешифратора активний рівень є тільки на одному, а саме на тому, номер якого дорівнює поданому на вхід двійковому числу. На всіх інших виходах дешифратора рівні напруги неактивні. Зазвичай дешифратори мають інверсні виходи. При цьому на обраному виході 0, а на всіх інших "1". Унарний код називають ще кодом "1 з  $m$ ". Дешифратор має  $n$  входів,  $m$  виходів і використовує всі можливі набори вхідних змінних, тоді  $m=2^n$
- операція НІ, інверсія – логічна дія, під час якої відбувається зміна стану на протилежний
- операція АБО, диз'юнкція – логічна дія, під час якої поява хоча б однієї логічної одиниці на вході дає логічну 1 на виході
- пристрій, що виконує функцію, зворотну дешифратору. Класичний шифратор має  $m$  входів й  $n$  виходів, і при подачі сигналу на один із входів (обов'язково на один, і не більше) на виході вузла з'являється двійковий код номера збудженого виходу. Число входів і виходів такого шифратора зв'язано співвідношенням  $m=2^n$
- логічна схема, яка здійснює вибір одного з декількох інформаційних входів у відповідності до обраної адреси і комутацію обраного інформаційного входу з єдиним інформаційним виходом

341

**Напісуматор - це:**

5

- пристрій, що перетворює двійковий код в унарний. Із всіх  $m$  виходів дешифратора активний рівень є тільки на одному, а саме на тому, номер якого дорівнює поданому на вхід двійковому числу. На всіх інших виходах дешифратора рівні напруги неактивні. Зазвичай дешифратори мають інверсні виходи. При цьому на обраному виході 0, а на всіх інших "1". Унарний код називають ще кодом "1 з  $m$ ". Дешифратор має  $n$  входів,  $m$  виходів і використовує всі можливі набори вхідних змінних, тоді  $m=2^n$
- операція НІ, інверсія – логічна дія, під час якої відбувається зміна стану на протилежний
- пристрій, що виконує функцію, зворотну дешифратору. Класичний шифратор має  $m$  входів й  $n$  виходів, і при подачі сигналу на один із входів (обов'язково на один, і не більше) на виході вузла з'являється двійковий код номера збудженого виходу. Число входів і виходів такого шифратора зв'язано співвідношенням  $m=2^n$
- логічна схема, яка здійснює вибір одного з декількох інформаційних входів у відповідності до обраної адреси і комутацію обраного інформаційного входу з єдиним інформаційним виходом
- вузол з двома входами та двома виходами, який виконує операцію арифметичного додавання двох однорозрядних чисел  $A$  та  $B$  у відповідності до наступного правила: при будь-яких наборах сигналу  $A$  та  $B$  на виході сигналу суми  $S'$  формується результат додавання по модулю два, на виході сигналу переносу  $P_1$  у всіх випадках буде 0, крім  $A=B=1$ , тоді  $P_1 = 1$ . Таким чином, для реалізації напісуматора необхідні суматор по модулю два та логічний елемент І

342

**Повний однорозрядний суматор - це:**

5

- пристрій, що перетворює двійковий код в унарний. Із всіх  $m$  виходів дешифратора активний рівень є тільки на одному, а саме на тому, номер якого дорівнює поданому на вхід двійковому числу. На всіх інших виходах дешифратора рівні напруги неактивні. Зазвичай дешифратори мають інверсні виходи. При цьому на обраному виході 0, а на всіх інших "1". Унарний код називають ще кодом "1 з  $m$ ". Дешифратор має  $n$  входів,  $m$  виходів і використовує всі можливі набори вхідних змінних, тоді  $m=2^n$
- пристрій, що виконує функцію, зворотну дешифратору. Класичний шифратор має  $m$  входів й  $n$  виходів, і при подачі сигналу на один із входів (обов'язково на один, і не більше) на виході вузла з'являється двійковий код номера збудженого виходу. Число входів і виходів такого шифратора зв'язано співвідношенням  $m=2^n$
- логічна схема, яка здійснює вибір одного з декількох інформаційних входів у відповідності до обраної адреси і комутацію обраного інформаційного входу з єдиним інформаційним виходом
- вузол з двома входами та двома виходами, який виконує операцію арифметичного додавання двох однорозрядних чисел  $A$  та  $B$  у відповідності до наступного правила: при будь-яких наборах сигналу  $A$  та  $B$  на виході сигналу суми  $S'$  формується результат додавання по модулю два, на виході сигналу переносу  $P_1$  у всіх випадках буде 0, крім  $A=B=1$ , тоді  $P_1 = 1$ . Таким чином, для реалізації напісуматора необхідні суматор по модулю два та логічний елемент І
- пристрій, який виконує операцію арифметичного додавання двох однорозрядних чисел  $A_i$  та  $B_i$  з урахуванням переносу з попереднього розряду. Він має три входи і два виходи (суми  $S$  та сигналу переносу  $P$ )

343

**Багаторозрядний суматор - це:**

1. пристрій, що перетворює двійковий код в унарний. Із всіх  $m$  виходів дешифратора активний рівень є тільки на одному, а саме на тому, номер якого дорівнює поданому на вхід двійковому числу. На всіх інших виходах дешифратора рівні напруги невинні. Зазвичай дешифратори мають  $m$  виходів. При цьому на обраному виході 0, а на всіх інших "1". Унарний код називають ще кодом "1 з  $m$ ". Дешифратор має  $m$  входи,  $m$  виходів і використовує всі можливі набори вхідних змінних, тоді  $m=2^n$
2. логічна схема, яка здійснює вибір одного з декількох інформаційних входів у відповідності до обраної адреси і комутацію обраного інформаційного входу з єдиним інформаційним виходом
3. вузол з двома входами та двома виходами, який виконує операцію арифметичного додавання двох однорозрядних чисел  $A$  та  $B$  у відповідності до наступного правила: при будь-яких наборах сигналу  $A$  та  $B$  на виході сигналу суми  $S'$  формується результат додавання по модулю два, на виході сигналу переносу  $P_1$  у всіх випадках буде 0, крім  $A=B=1$ , тоді  $P_1 = 1$ . Таким чином, для реалізації напісуматора необхідні суматор по модулю два та логічний елемент І.
4. пристрій, який виконує операцію арифметичного додавання двох однорозрядних чисел  $A_i$  та  $B_i$  з урахуванням переносу з молодшого розряду. Він має три входи і два виходи (суми  $S$  та сигналу переносу  $P$ )
5. пристрій, що виконує операцію арифметичного додавання двох багаторозрядних чисел. Кількість входів та виходів суматора визначається розрядністю доданків. За організацією переносу розрізняють суматори з послідовним та паралельним перенесенням

5

344

**Арифметико-логічний пристрій - це:**

1. логічна схема, яка здійснює вибір одного з декількох інформаційних входів у відповідності до обраної адреси і комутацію обраного інформаційного входу з єдиним інформаційним виходом
2. вузол з двома входами та двома виходами, який виконує операцію арифметичного додавання двох однорозрядних чисел  $A$  та  $B$  у відповідності до наступного правила: при будь-яких наборах сигналу  $A$  та  $B$  на виході сигналу суми  $S'$  формується результат додавання по модулю два, на виході сигналу переносу  $P_1$  у всіх випадках буде 0, крім  $A=B=1$ , тоді  $P_1 = 1$ . Таким чином, для реалізації напісуматора необхідні суматор по модулю два та логічний елемент І.
3. пристрій, який виконує операцію арифметичного додавання двох однорозрядних чисел  $A_i$  та  $B_i$  з урахуванням переносу з молодшого розряду. Він має три входи і два виходи (суми  $S$  та сигналу переносу  $P$ )
4. пристрій, що виконує операцію арифметичного додавання двох багаторозрядних чисел. Кількість входів та виходів суматора визначається розрядністю доданків. За організацією переносу розрізняють суматори з послідовним та паралельним перенесенням
5. пристрій призначений для виконання логічних та арифметичних операцій над двома багаторозрядними числами

5

345

**Пристрій контролю парності - це:**

1. логічна схема, яка здійснює вибір одного з декількох інформаційних входів у відповідності до обраної адреси і комутацію обраного інформаційного входу з єдиним інформаційним виходом
2. пристрій, який виконує операцію арифметичного додавання двох однорозрядних чисел  $A_i$  та  $B_i$  з урахуванням переносу з молодшого розряду. Він має три входи і два виходи (суми  $S$  та сигналу переносу  $P$ )
3. пристрій, що виконує операцію арифметичного додавання двох багаторозрядних чисел. Кількість входів та виходів суматора визначається розрядністю доданків. За організацією переносу розрізняють суматори з послідовним та паралельним перенесенням
4. пристрій призначений для виконання логічних та арифметичних операцій над двома багаторозрядними числами
5. пристрій, які призначені для перевірки кодових комбінацій на наявність в останній парної (непарної) кількості одиниць. Такий цифровий вузол має  $m$  входів та один вихід. На виході формується напруга високого рівня тільки в тому випадку, якщо кількість одиниць у вхідному коді непарна. Основу цих пристроїв складають суматори по модулю два, які входять в склад багатьох серій

5

346

**Пристрій порівняння (цифровий компаратор) - це:**

1. пристрій, який виконує операцію арифметичного додавання двох однорозрядних чисел  $A_i$  та  $B_i$  з урахуванням переносу з молодшого розряду. Він має три входи і два виходи (суми  $S$  та сигналу переносу  $P$ )
2. пристрій, що виконує операцію арифметичного додавання двох багаторозрядних чисел. Кількість входів та виходів суматора визначається розрядністю доданків. За організацією переносу розрізняють суматори з послідовним та паралельним перенесенням
3. пристрій призначений для виконання логічних та арифметичних операцій над двома багаторозрядними числами
4. пристрої, які призначені для перевірки кодових комбінацій на наявність в останній парної (непарної) кількості одиниць. Такий цифровий вузол має  $m$  входів та один вихід. На виході формується напруга високого рівня тільки в тому випадку, якщо кількість одиниць у вхідному коді непарна. Основу цих пристроїв складають суматори по модулю два, які входять в склад багатьох серій
5. пристрій, який виконує операцію порівняння двох кодів  $A$  та  $B$  і формує ознаку результату порівняння у вигляді напруги високого рівня на одному з виходів:  $FA=B$ ,  $FA>B$ ,  $FA<B$

5

347

**Тригер - це:**

1. пристрій, який виконує операцію арифметичного додавання двох однорозрядних чисел  $A_i$  та  $B_i$  з урахуванням переносу з молодшого розряду. Він має три входи і два виходи (суми  $S$  та сигналу переносу  $P$ )
2. пристрій, що виконує операцію арифметичного додавання двох багаторозрядних чисел. Кількість входів та виходів суматора визначається розрядністю доданків. За організацією переносу розрізняють суматори з послідовним та паралельним перенесенням
3. пристрої, які призначені для перевірки кодових комбінацій на наявність в останній парної (непарної) кількості одиниць. Такий цифровий вузол має  $m$  входів та один вихід. На виході формується напруга високого рівня тільки в тому випадку, якщо кількість одиниць у вхідному коді непарна. Основу цих пристроїв складають суматори по модулю два, які входять в склад багатьох серій
4. пристрій, який виконує операцію порівняння двох кодів  $A$  та  $B$  і формує ознаку результату порівняння у вигляді напруги високого рівня на одному з виходів:  $FA=B$ ,  $FA>B$ ,  $FA<B$
5. логічна схема з позитивним зворотнім зв'язком, яка може знаходитись лише в одному з двох стійких станів, що приймаються за стан логічного нуля і логічної одиниці

5

348

**Встановлення тригеру - це:**

1. пристрій, який виконує операцію арифметичного додавання двох однорозрядних чисел  $A_i$  та  $B_i$  з урахуванням переносу з молодшого розряду. Він має три входи і два виходи (суми  $S$  та сигналу переносу  $P$ )
2. пристрій, що виконує операцію арифметичного додавання двох багаторозрядних чисел. Кількість входів та виходів суматора визначається розрядністю доданків. За організацією переносу розрізняють суматори з послідовним та паралельним перенесенням
3. перехід тригеру в стан, коли на його прямому виході стан логічної одиниці
4. пристрій, який виконує операцію порівняння двох кодів  $A$  та  $B$  і формує ознаку результату порівняння у вигляді напруги високого рівня на одному з виходів:  $FA=B$ ,  $FA>B$ ,  $FA<B$
5. логічна схема з позитивним зворотнім зв'язком, яка може знаходитись лише в одному з двох стійких станів, що приймаються за стан логічного нуля і логічної одиниці

3

349

**Скидання тригеру - це:**

1. пристрій, який виконує операцію арифметичного додавання двох однорозрядних чисел  $A_i$  та  $B_i$  з урахуванням переносу з молодшого розряду. Він має три входи і два виходи (суми  $S$  та сигналу переносу  $P$ )
2. перехід тригеру в стан, коли на його прямому виході стан логічної одиниці
3. перехід тригера в стан, коли на його прямому виході стан логічного нуля
4. пристрій, який виконує операцію порівняння двох кодів  $A$  та  $B$  і формує ознаку результату порівняння у вигляді напруги високого рівня на одному з виходів:  $FA=B$ ,  $FA>B$ ,  $FA<B$
5. логічна схема з позитивним зворотнім зв'язком, яка може знаходитись лише в одному з двох стійких станів, що приймаються за стан логічного нуля і логічної одиниці

3

350

**Послідовний цифровий пристрій - це:**

1. пристрій, який виконує операцію арифметичного додавання двох однорозрядних чисел  $A_i$  та  $B_i$  з урахуванням переносу з молодшого розряду. Він має три входи і два виходи (суми  $S$  та сигналу переносу  $P$ )
2. перехід тригеру в стан, коли на його прямому виході стан логічної одиниці
3. перехід тригера в стан, коли на його прямому виході стан логічного нуля
4. пристрій в якому вихідні сигнали залежать не тільки від поточних значень вхідних сигналів, але й від послідовності значень вхідних сигналів, що надійшли на входи в попередні моменти часу
5. пристрій, який виконує операцію порівняння двох кодів  $A$  та  $B$  і формує ознаку результату порівняння у вигляді напруги високого рівня на одному з виходів:  $FA=B$ ,  $FA>B$ ,  $FA<B$

4

351

**Передній (позитивний) фронт сигналу - це:**

1. пристрій, який виконує операцію арифметичного додавання двох однорозрядних чисел  $A_i$  та  $B_i$  з урахуванням переносу з молодшого розряду. Він має три входи і два виходи (суми  $S$  та сигналу переносу  $P$ )
2. перехід тригеру в стан, коли на його прямому виході стан логічної одиниці
3. перехід тригера в стан, коли на його прямому виході стан логічного нуля
4. зміна його з рівня логічного нуля на рівень логічної одиниці (позначається 0/1)
5. пристрій, який виконує операцію порівняння двох кодів  $A$  та  $B$  і формує ознаку результату порівняння у вигляді напруги високого рівня на одному з виходів:  $FA=B$ ,  $FA>B$ ,  $FA<B$

4

352

**Задній (негативний) фронт сигналу - це:**

1. перехід тригера в стан, коли на його прямому виході стан логічної одиниці
2. перехід тригера в стан, коли на його прямому виході стан логічного нуля
3. зміна його з рівня логічного нуля на рівень логічної одиниці (позначається 0/1)
4. зміна його з рівня логічної одиниці на рівень логічного нуля (позначається 1/0)
5. пристрій, який виконує операцію порівняння двох кодів A та B і формує ознаку результату порівняння у вигляді напруги високого рівня на одному з виходів:  $FA=B$ ,  $FA>B$ ,  $FA<B$

4

353

**D-тригер - це:**

1. перехід тригера в стан, коли на його прямому виході стан логічної одиниці
2. перехід тригера в стан, коли на його прямому виході стан логічного нуля
3. зміна його з рівня логічного нуля на рівень логічної одиниці (позначається 0/1)
4. зміна його з рівня логічної одиниці на рівень логічного нуля (позначається 1/0)
5. синхронний тригер, що має два входи – вхід даних D і вхід синхронізації C

5

354

**Регістр – це:**

1. перехід тригера в стан, коли на його прямому виході стан логічної одиниці
2. перехід тригера в стан, коли на його прямому виході стан логічного нуля
3. інтегральна мікросхема середнього рівня інтеграції, призначена для запам'ятовування і зберігання багаторозрядного слова
4. зміна його з рівня логічної одиниці на рівень логічного нуля (позначається 1/0)
5. синхронний тригер, що має два входи – вхід даних D і вхід синхронізації C

3

355

**Регістрова пам'ять – register file – це:**

1. перехід тригера в стан, коли на його прямому виході стан логічної одиниці
2. перехід тригера в стан, коли на його прямому виході стан логічного нуля
3. інтегральна мікросхема середнього рівня інтеграції, призначена для запам'ятовування і зберігання багаторозрядного слова
4. надоперативний запам'ятовуючий пристрій - схема з декількох регістрів, призначена для збереження декількох багаторозрядних слів
5. синхронний тригер, що має два входи – вхід даних D і вхід синхронізації C

4

356

**Третій стан (перших два – це логічний 0 і логічна 1) - це:**

1. перехід тригера в стан, коли на його прямому виході стан логічної одиниці
2. інтегральна мікросхема середнього рівня інтеграції, призначена для запам'ятовування і зберігання багаторозрядного слова
3. надоперативний запам'ятовуючий пристрій - схема з декількох регістрів, призначена для збереження декількох багаторозрядних слів
4. стан виходів інтегральної мікросхеми, при якому вони відімкнені і від джерела струму, і від загальної точки
5. синхронний тригер, що має два входи – вхід даних D і вхід синхронізації C

4

357

**Лічильник – це:**

1. перехід тригера в стан, коли на його прямому виході стан логічної одиниці
2. інтегральна мікросхема середнього рівня інтеграції, призначена для запам'ятовування і зберігання багаторозрядного слова
3. надоперативний запам'ятовуючий пристрій - схема з декількох регістрів, призначена для збереження декількох багаторозрядних слів
4. стан виходів інтегральної мікросхеми, при якому вони відімкнені і від джерела струму, і від загальної точки
5. функціональний вузол комбінаторної логіки, призначений для підрахунку сигналів

5

358

**Лічильник, який додає – це:**

1. інтегральна мікросхема середнього рівня інтеграції, призначена для запам'ятовування і зберігання багаторозрядного слова
2. надоперативний запам'ятовуючий пристрій - схема з декількох регістрів, призначена для збереження декількох багаторозрядних слів
3. стан виходів інтегральної мікросхеми, при якому вони відімкнені і від джерела струму, і від загальної точки
4. функціональний вузол комбінаторної логіки, призначений для підрахунку сигналів
5. лічильник, що видає послідовність зі збільшенням коду

5

359

**Лічильник, який віднімає – це:**

1. інтегральна мікросхема середнього рівня інтеграції, призначена для запам'ятовування і зберігання багаторозрядного слова
2. надоперативний запам'ятовуючий пристрій - схема з декількох регістрів, призначена для збереження декількох багаторозрядних слів
3. лічильник, що видає послідовність зі зменшенням коду
4. функціональний вузол комбінаторної логіки, призначений для підрахунку сигналів
5. лічильник, що видає послідовність зі збільшенням коду

3

360

**Двійкова арифметика – це:**

1. надоперативний запам'ятовуючий пристрій - схема з декількох регістрів, призначена для збереження декількох багаторозрядних слів
2. лічильник, що видає послідовність зі зменшенням коду
3. сукупність правил для здійснення арифметичних операцій у двійковому коді
4. функціональний вузол комбінаторної логіки, призначений для підрахунку сигналів
5. лічильник, що видає послідовність зі збільшенням коду

3



361

**Двійковий лічильник – це:**

1. лічильник, що видає послідовність зі зменшенням коду
2. сукупність правил для здійснення арифметичних операцій у двійковому коді
3. схема, що генерує при подачі на рахунковий вхід послідовність двійкових кодів
4. функціональний вузол комбінаторної логіки, призначений для підрахунку сигналів
5. лічильник, що видає послідовність зі збільшенням коду

3

362

**Динамічний вхід інтегральної мікросхеми –це:**

1. лічильник, що видає послідовність зі зменшенням коду
2. схема, що генерує при подачі на рахунковий вхід послідовність двійкових кодів
3. керуючий вхід, що виконує свою функцію за фронтом сигналу
4. функціональний вузол комбінаторної логіки, призначений для підрахунку сигналів
5. лічильник, що видає послідовність зі збільшенням коду

3

363

**Реверсивний лічильник –це:**

1. лічильник, що видає послідовність зі зменшенням коду
2. схема, що генерує при подачі на рахунковий вхід послідовність двійкових кодів
3. лічильник в якому передбачено перемикання з режиму додавання на режим віднімання і навпаки
4. функціональний вузол комбінаторної логіки, призначений для підрахунку сигналів
5. лічильник, що видає послідовність зі збільшенням коду

3

364

**Синхронний лічильник – це:**

1. лічильник, що видає послідовність зі зменшенням коду
2. схема, що генерує при подачі на рахунковий вхід послідовність двійкових кодів
3. лічильник в якому передбачено перемикання з режиму додавання на режим віднімання і навпаки
4. виконує всі перемикання тільки при наявності дозволяючого синхросигналу
5. лічильник, що видає послідовність зі збільшенням коду

4

365

**Статичний вхід інтегральної мікросхеми– це:**

1. лічильник, що видає послідовність зі зменшенням коду
2. схема, що генерує при подачі на рахунковий вхід послідовність двійкових кодів
3. лічильник в якому передбачено перемикання з режиму додавання на режим віднімання і навпаки
4. виконує всі перемикання тільки при наявності дозволяючого синхросигналу
5. керуючий вхід, що виконує свою функцію при подачі певного рівня сигналу

5

366

**Постійна пам'ять (ПЗП — постійний запам'ятовуючий пристрій, ROM — Read Only Memory —пам'ять тільки для читання) - це:**

1. схема, що генерує при подачі на рахунковий вхід послідовність двійкових кодів
2. лічильник в якому передбачено перемикання з режиму додавання на режим віднімання і навпаки
3. пристрій, який виконує всі перемикання тільки при наявності дозволяючого синхросигналу
4. керуючий вхід, що виконує свою функцію при подачі певного рівня сигналу
5. пам'ять, у яку інформація заноситься один раз на етапі виготовлення мікросхеми. Інформація в пам'яті не пропадає при вимиканні її живлення, тому її ще називають енергонезалежною пам'яттю

5

367

**Програмована постійна пам'ять (ППЗП) - це:**

1. схема, що генерує при подачі на рахунковий вхід послідовність двійкових кодів
2. лічильник в якому передбачено перемикання з режиму додавання на режим віднімання і навпаки
3. пам'ять, у яку інформація може заноситися користувачем за допомогою спеціальних методів (обмежене число раз) . Інформація в ППЗП не пропадає при вимиканні її живлення, тобто вона енергонезалежна
4. керуючий вхід, що виконує свою функцію при подачі певного рівня сигналу
5. пам'ять, у яку інформація заноситься один раз на етапі виготовлення мікросхеми. Інформація в пам'яті не пропадає при вимиканні її живлення, тому її ще називають енергонезалежною пам'яттю

3

368

**Оперативна пам'ять (ОЗП, RAM) - це:**

1. лічильник в якому передбачено перемикання з режиму додавання на режим віднімання і навпаки
2. пам'ять, у яку інформація може заноситися користувачем за допомогою спеціальних методів (обмежене число раз) . Інформація в ППЗП не пропадає при вимиканні її живлення, тобто вона енергонезалежна
3. пам'ять, запис інформації в яку найбільш проста й може проводитися користувачем скільки завгодно раз протягом усього терміну служби мікросхеми. Інформація в пам'яті пропадає при вимиканні її живлення
4. керуючий вхід, що виконує свою функцію при подачі певного рівня сигналу
5. пам'ять, у яку інформація заноситься один раз на етапі виготовлення мікросхеми. Інформація в пам'яті не пропадає при вимиканні її живлення, тому її ще називають енергонезалежною пам'яттю

3

369

**Оперативна пам'ять (ОЗП, RAM) - це:**

1. лічильник в якому передбачено перемикання з режиму додавання на режим віднімання і навпаки
2. пам'ять, у яку інформація може заноситися користувачем за допомогою спеціальних методів (обмежене число раз) . Інформація в ППЗП не пропадає при вимиканні живлення, тобто вона енергонезалежна
3. контрольно-вимірвальний прилад, призначений для запам'ятовування (фіксації) і наступного аналізу (наприклад, перегляду на екрані) тимчасових діаграм великої кількості цифрових сигналів
4. пристрої, які призначені для перетворення цифрової інформації в аналогову і використовуються для формування сигналу у вигляді напруги або струму, лінійно зв'язаними зі вхідним цифровим кодом.
5. пам'ять, запис інформації в яку найбільш проста й може проводитися користувачем скільки завгодно раз протягом усього терміну служби мікросхеми. Інформація в пам'яті пропадає при вимиканні її живлення

5



379

**Передаточна характеристика цифрового логічного елемента**

1. визначається числом дискретних значень цифрового коду перетворювача, характеризує потенційні можливості перетворювача з точки зору його точності та залежить від масштабу перетворення
2. характеризує ідентичність суміжних приростів вихідного сигналу перетворювача. Її визначають як максимальну різницю двох сусідніх квантів перетворення сигналу в межах діапазону перетворення
3. є динамічною характеристикою перетворювача і визначається як інтервал часу від початку скачкоподібної зміни вхідного сигналу до моменту часу, при якому вихідний сигнал досягає сталого значення з допустимою похибкою, що відповідає статичному режиму перетворення  $\pm 5\Delta$
4. є величиною оберненою до часу перетворення
5. являє собою залежність його вихідної напруги  $U_{\text{вих}}$  від вхідної  $U_{\text{вх}}$

380

**Максимальний рівень логічного „0” та мінімальний рівень логічної „1” ( $U_{\text{max}}^0$  і  $U_{\text{min}}^1$ )**

1. визначається числом дискретних значень цифрового коду перетворювача, характеризує потенційні можливості перетворювача з точки зору його точності та залежить від масштабу перетворення
2. характеризують роботу логічного елемента при найгірших умовах. Значення цих рівнів задається нормативно-технічною документацією
3. є динамічною характеристикою перетворювача і визначається як інтервал часу від початку скачкоподібної зміни вхідного сигналу до моменту часу, при якому вихідний сигнал досягає сталого значення з допустимою похибкою, що відповідає статичному режиму перетворення  $\pm 5\Delta$
4. є величиною оберненою до часу перетворення
5. являє собою залежність його вихідної напруги  $U_{\text{вих}}$  від вхідної  $U_{\text{вх}}$

381

**Порогові значення логічного „0” та „1” ( $U_{\text{пор}}^0$  і  $U_{\text{пор}}^1$ )**

1. визначається числом дискретних значень цифрового коду перетворювача, характеризує потенційні можливості перетворювача з точки зору його точності та залежить від масштабу перетворення
2. характеризують роботу логічного елемента при найгірших умовах. Значення цих рівнів задається нормативно-технічною документацією
3. о визначають найбільше значення низького рівня і найменше значення високого рівня напруги на вході логічного елемента, при якому ще не відбувається перехід з одного логічного стану в інший
4. є динамічною характеристикою перетворювача і визначається як інтервал часу від початку скачкоподібної зміни вхідного сигналу до моменту часу, при якому вихідний сигнал досягає сталого значення з допустимою похибкою, що відповідає статичному режиму перетворення  $\pm 5\Delta$
4. є величиною оберненою до часу перетворення

382

**Максимальний рівень напруги логічної одиниці  $U_{\text{max}}^1$  на виході логічного елемента**

1. характеризують роботу логічного елемента при найгірших умовах. Значення цих рівнів задається нормативно-технічною документацією
2. визначають найбільше значення низького рівня і найменше значення високого рівня напруги на вході логічного елемента, при якому ще не відбувається перехід з одного логічного стану в інший
3. залежить від напруги живлення інтегральної мікросхеми та у номінальному режимі для схем ТТЛ складає приблизно 4,5 В (при напрузі живлення  $E = +5B \pm 10\%$ ). Максимально допустимий рівень логічної одиниці на вході інтегральної мікросхеми при якому гарантуються експлуатаційні параметри складає 5,25В, при  $U_{\text{вх}} \geq 5,5B$  може відбутися електричний пробій інтегральної мікросхеми
4. є динамічною характеристикою перетворювача і визначається як інтервал часу від початку скачкоподібної зміни вхідного сигналу до моменту часу, при якому вихідний сигнал досягає сталого значення з допустимою похибкою, що відповідає статичному режиму перетворення  $\pm 5\Delta$
5. є величиною оберненою до часу перетворення

383

**Статична завластийкість**

1. характеризують роботу логічного елемента при найгірших умовах. Значення цих рівнів задається нормативно-технічною документацією
2. залежить від напруги живлення інтегральної мікросхеми та у номінальному режимі для схем ТТЛ складає приблизно 4,5 В (при напрузі живлення  $E = +5B \pm 10\%$ ). Максимально допустимий рівень логічної одиниці на вході інтегральної мікросхеми при якому гарантуються експлуатаційні параметри складає 5,25В, при  $U_{\text{вх}} \geq 5,5B$  може відбутися електричний пробій інтегральної мікросхеми
3. визначається максимально допустимою напругою статичної завади  $U_{\text{зав}}$  (напруга завади постійна або змінюється значно повільніше перехідних процесів, що виникають при переході логічного елемента з одного стану в інший), яка може бути подана на вхід логічного елемента відносно рівня „0” або „1”, не викликаючи при цьому його некоректної роботи. Розрізняють статичну завластийкість по рівням нуля та одиниці. Ця напруга визначається різницею порогових напруг та відповідних логічних рівнів
4. є динамічною характеристикою перетворювача і визначається як інтервал часу від початку скачкоподібної зміни вхідного сигналу до моменту часу, при якому вихідний сигнал досягає сталого значення з допустимою похибкою, що відповідає статичному режиму перетворення  $\pm 5\Delta$
5. є величиною оберненою до часу перетворення

384

**Номер комірки пам'яті або пристрою вводу/виводу даних це:**

1. біт
2. байт
3. адреса
4. мітка
5. файл

385

**Один із регістрів загального призначення, який бере участь у багатьох операціях і позначається літерою А:**

1. АЦП
2. акумулятор
3. дешифратор
4. ЦАП
5. регістр стану програми

386

**Складова частина мікропроцесора, яка виконує операції арифметичної та логічної обробки даних:**

1. АЦП
2. акумулятор
3. дешифратор
4. ЦАП
5. АЛП

387

**Двійковий код, який використовується мікропроцесором для формування початкової адреси однієї із підпрограм обробки запиту на переривання:**

1. адреса
2. асемблер
3. вектор переривання
4. байт
5. файл

388

**Назва мови низького рівня, на якій пишуть програми для мікропроцесорів та мікро-ЕОМ:**

2

1. Бейсик
2. Асемблер
3. Паскаль
4. Фортран
5. MatLab

389

**Дані, над якими виконується математична або логічна операція:**

2

1. регістр
2. операнд
3. вектор переривання
4. байт
5. файл

390

**Група регістрів, які є складовою мікропроцесора і призначені для надоперативної обробки даних:**

4

1. АЛП
2. АЦП
3. стек
4. регістри загального призначення
5. файл

391

**Спеціально відокремлена область пам'яті, яка призначена для запису вмісту внутрішніх регістрів мікропроцесора та адреси останньої команди при переході до обробки запиту на переривання:**

5

1. ОЗП
2. ПЗП
3. вектор переривання
4. файл
5. стек

392

**Спеціально виділений тригер, який сигналізує своїм станом про подію, яка відбулася:**

3

1. регістр
2. біт
3. прапор
4. стек
5. АЛП

393

**Сукупність ліній зв'язку через які передаються дані, адреси та керуючі сигнали:**

4

1. регістр
2. тригер
3. порт вводу/виводу
4. шина
5. пристрій керування

394

**Частина мікропроцесора, яка виробляє послідовність керуючих сигналів для координації роботи всіх його складових:**

4

1. АЛП
2. регістри загального призначення
3. шина
4. пристрій керування
5. стек

395

**Команда на мові Асемблера, яка слугує для пересилання даних, має мнемонічне позначення:**

2

1. INC
2. MOV
3. DEC
4. ADD
5. MUL

396

**Команда на мові Асемблера, яка слугує для додавання двох операндів, має мнемонічне позначення:**

4

1. INC
2. MOV
3. DEC
4. ADD
5. MUL

397

Команда на мові Асемблера, яка слугує для перемноження двох операндів, має мнемонічне позначення:

1. INC
2. MOV
3. DEC
4. ADD
5. MUL

5

398

Команда на мові Асемблера, яка слугує для ділення двох операндів, має мнемонічне позначення:

1. DIV
2. MOV
3. DEC
4. ADD
5. MUL

1

399

Команда на мові Асемблера, яка забезпечує безумовний перехід, має мнемонічне позначення:

1. INC
2. MOV
3. JMP
4. ADD
5. MUL

3

400

Команда на мові Асемблера, яка забезпечує зменшення вмісту регістру на одиницю, має мнемонічне позначення:

1. INC
2. MOV
3. DEC
4. ADD
5. MUL

3

401

Команда на мові Асемблера, яка забезпечує збільшення вмісту регістру на одиницю, має мнемонічне позначення:

1. INC
2. MOV
3. DEC
4. ADD
5. MUL

1

402

Команда на мові Асемблера, яка не викликає виконання жодної операції, має мнемонічне позначення:

- o NOP
- o MOV
- o DEC
- o ADD
- o MUL

1

403

Команда на мові Асемблера, яка слугує для віднімання двох операндів, має мнемонічне позначення:

1. INC
2. MOV
3. SUB
4. ADD
5. MUL

3

404

1

405

1

406

1

---

407

1

---

408

1

---

409

1

---

410

1

---

411

1

---

412

1

---

413

1

---

414

1

---

415

1

---

416

1

---

417

1

---

418

1

---

419

1

---

420

1

---

421

1

---