

١

1.

(zwei Punkte)

$$R_s = \frac{I_g R_g}{I - I_g} = \frac{0.1 \times 45 \times I}{0.9 I} = 5 \Omega$$

2. Beantworten Sie (A) oder (B)!

(ein Punkt)

A) Vergleichen Sie!

Vergleichspunkt	Ein Halbleiter von P-Typ	Ein Halbleiter von n-Typ
Valenz des zusätzlichen Verunreinigungsatoms	dreiwertig	fünfwertig

B) Figure (2)

C) 1- Kreis (t)

(0,5 Punkt)

2- Weil die Verbindung Vorwärts-Bias ist. So fließt der Strom.

(0,5 Punkt)

3. Vergleichen Sie!

(ein Punkt)

Vergleichspunkt	Spontane Emissionsphoteinn	Induzierte Emissionsphoteinn
Erhaltung von konstanter Intensität bei Ausstrahlung in weiten Entfernungen	behält keine konstante Intensität. (0,5 Punkt)	behält konstante Intensität. (0,5 Punkt)

4.

(ein Punkt)

$$2 \pi r = n \lambda$$

5. Die Äquivalenz des Widerstands und der Reaktanz zusammen.

(ein Punkt)

6. Der Gleichgewichtspunkt ist (B).

(ein Punkt)

7. Beantworten Sie (A) oder (B)!

(zwei Punkte)

Begründen Sie!

A) Der Erhöhung des variablen Widerstands (S) verringert die gesamte Stromintensität.

(ein Punkt)

Die Menge der Spannung verringert sich (Ir). (V₁) vermehrt sich.

Die Spannungsdifferenz zwischen den Widerständen (V₂) verringert sich.

(ein Punkt)

B) Wählen Sie die richtige Antwort aus!

d) $\frac{1}{3}$

8.

(zwei Punkte)

1- $\omega = \frac{V}{r}$ (½ Punkt)

$= \frac{10 \pi}{0.1} = 100 \pi \text{ Rad/s}$ (½ Punkt)

2- $f = \frac{\omega}{2 \pi} = \frac{100 \pi}{2 \pi} = 50 \text{ Hz}$ (ein Punkt)

(يحصل الطالب على درجة واحدة بتعويضه بنتائج الجزئية 1)

9.

(zwei Punkte)

$$F = \frac{2P_w}{C} = \frac{2 \times 2.5}{3 \times 10^8}$$

$$F = 1.67 \times 10^{-8} \text{ N}$$

10. Beantworten Sie (A) oder (B)!

(ein Punkt)

(A) Die potentielle Barriere der Oberfläche.

(B) Das Elektreinmikroskop.

11. Beantworten Sie (A) oder (B)!

(ein Punkt)

(A) Wählen Sie die richtige Antwort aus!

b) 0,8 H

B) Begründen Sie!

Um den Verlust der elektrischen Energie in Form der Wärmeenergie wegen des Strudelstroms zu verringern.

12. Beantworten Sie (A) oder (B)!

(ein Punkt)

A) Wählen Sie die richtige Antwort aus!

c) 1

B) Begründen Sie!

Weil die induktive Reaktanz in einer Spule direkt proportional sowohl zu der Selbstinduktion der Spule als auch der Frequenz des Strom ist. Mit der Erhöhung der Frequenz wird die induktive Reaktanz größer und der Stromfluss verhindert.

13. Die Wellenlänge nimmt mit der Erhöhung der Temperatur ab.

(ein Punkt)

14. Wegen der nahen Werte der angeregten Energiestufen zwischen den beiden Atomen. Die Neon-Atome werden dadurch angeregt.

15. B) 11 V (ein Punkt)

16. (zwei Punkte)

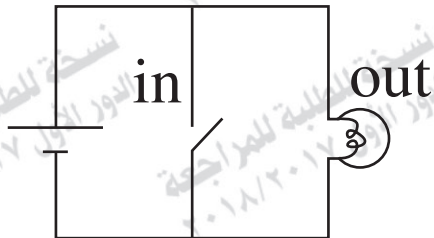
$$|\vec{m}_d| = IAN$$

(ein Punkt)

$$|\vec{m}_d| = 3 \times 0.012 \times 50 = 1.8 \text{ A.m}^2$$

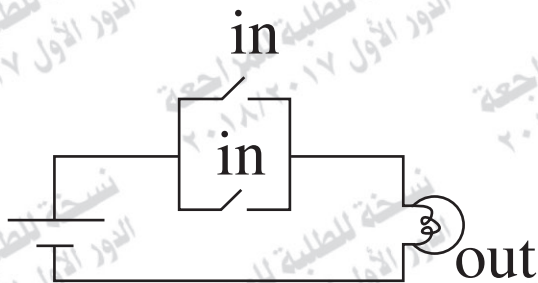
(ein Punkt)

17. (zwei Punkt)



(Not) gate

(Page 195)



(OR) gate

(Page 196)

18. Vergleichen Sie!

(zwei Punkt)

Vergleichspunkt	Flemings Rechte-Hand-Regel	Flemings Linke-Hand-Regel
Die Anwendung	Bestimmung der Richtung des Magnetfelds im Zentrum einer Spule, durch die ein elektrischer Strom fließt. oder Bestimmung der Richtung des magnetischen Dipols einer Spule.	Bestimmung die Richtung der magnetischen Kräfte, die auf einem Draht mit fließendem Strom wirkt und sich senkrecht auf dem magnetischen Strom befindet.

19. Beantworten Sie (A) oder (B)!

(ein Punkt)

Wählen Sie die richtige Antwort aus!

A) b)

B) c) 8V

20.

(ein Punkt)

$$\frac{I}{\frac{1}{3}I} = \frac{6000 + R}{R}$$

$$R = 3000 \Omega$$

(½ Punkt)

21. Beantworten Sie (A) oder (B)!

(ein Punkt)

Wählen Sie die richtige Antwort aus!

A) d) 4

B) Die Gründe sind: (es genügt nur ein Grund)

1-Die Abnahme der magnetischen Flussdichte.

2-Die Abnahme der Geschwindigkeit der sich bewegenden Drähte.

3- Die Abnahme der Länge der Drähte

22. Begründen Sie!

(ein Punkt)

Um ein Drehmoment mit einem maximalen Wert zu behalten.

23. Beantworten Sie (A) oder (B)! (ein Punkt)

A) Ersetzung des Ziel-Materials durch ein anderes Element, dessen Atom-Zahl größer ist.

B)

$$\lambda = \frac{hc}{\Delta E} \quad (\frac{1}{2} \text{ Punkt})$$

$$\lambda = \frac{6.625 \times 10^{-34} \times 3 \times 10^8}{4.968 \times 10^{-19}} \quad (\frac{1}{2} \text{ Punkt})$$

$$\lambda = 4 \times 10^{-7} \text{ m}$$

24. (ein Punkt)

$$\begin{array}{ccccc} 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 2^4 & 2^3 & 2^2 & 2^1 & 2^0 \end{array}$$

($\frac{1}{2}$ Punkt)

$$24 = 16 + 8 + 0 + 0 + 0$$

($\frac{1}{2}$ Punkt)

$$\text{dezimal} = 24$$

25. (zwei Punkte)

1- Das führt dazu, dass der Widerstand des Amperemeters insgesamt so gering ist, damit sich die Intensität des zu messenden Stroms in keiner nennenswerten Weise verändert, rs wenn man den Amperemeter im Kreis in Serie hinlegt.

2- Die größte Menge des Stroms fließt durch den Neben-Widerstand. Im Galvanometer fließt ein schwacher Strom. Dadurch wird die Spule des Galvanometers vor Verbrennung geschützt.

3- Vergrößerung der zu messenden Reichweite der Stromintensität.

26. Wählen Sie die richtige Antwort aus!

(zwei Punkte)

d) elektrisch ® magnetisch ® thermisch

27.

(zwei Punkte)

$$V_{\max} = \frac{V_{\text{eff}}}{0.707} = 28.2885 \text{ v}$$

(½ Punkt)

$$X_L = 2 \pi FL = 87.92 \quad \Omega$$

(½ Punkt)

$$Z = \sqrt{R^2 + (X_C - A_C)^2} = 9.936 \quad \Omega$$

(½ Punkt)

$$I_{\max} = \frac{V_{\max}}{Z} = 2.847 \text{ A}$$

(½ Punkt)

28. Beantworten Sie (A) oder (B)!

- A) Das ist ein reiner Halbleiterkristall, dem Elektrein von dreiwertigen Elementen hinzugefügt werden.
- B) (PnP) Transistor.

29. Beantworten Sie (A) oder (B)!

(ein Punkt)

Begründen Sie!

- A) Damit eine Anregung der Photeinn der stimulierten Emission möglich wird.
- B) Wenn sich die Photeinn hin und her durch das aktive Medium bewegen, werden andere Atome angeregt und werden neue Photeinn erzeugt. Dies ist der Ursprung der Verstärkung der Lasers-Funktion.

30. Beantworten Sie (A) oder (B)!

(ein Punkt)

A) Wählen Sie die richtige Antwort aus!

A) a) 0.8A

B) Der Strom in der Abzweigung $X = 3A$, und die Richtung in der Abzweigung l nach unten.

31. Wählen Sie die richtige Antwort aus!

(ein Punkt)

b) Heißdraht-Ampere-meter-Lesung nimmt ab.

32. Wählen Sie die richtige Antwort aus!

(ein Punkt)

b) kleiner als eins

33. Wählen Sie die richtige Antwort aus!

(ein Punkt)

d) 2

34.

(zwei Punkte)

$$I_1 + I_2 - I_3 = 0$$

(½ Punkt)

$$0 + 4I_1^2 + 6I_3 = 9$$

(½ Punkt)

$$2I_1 + 0 + 6I_3 = 12$$

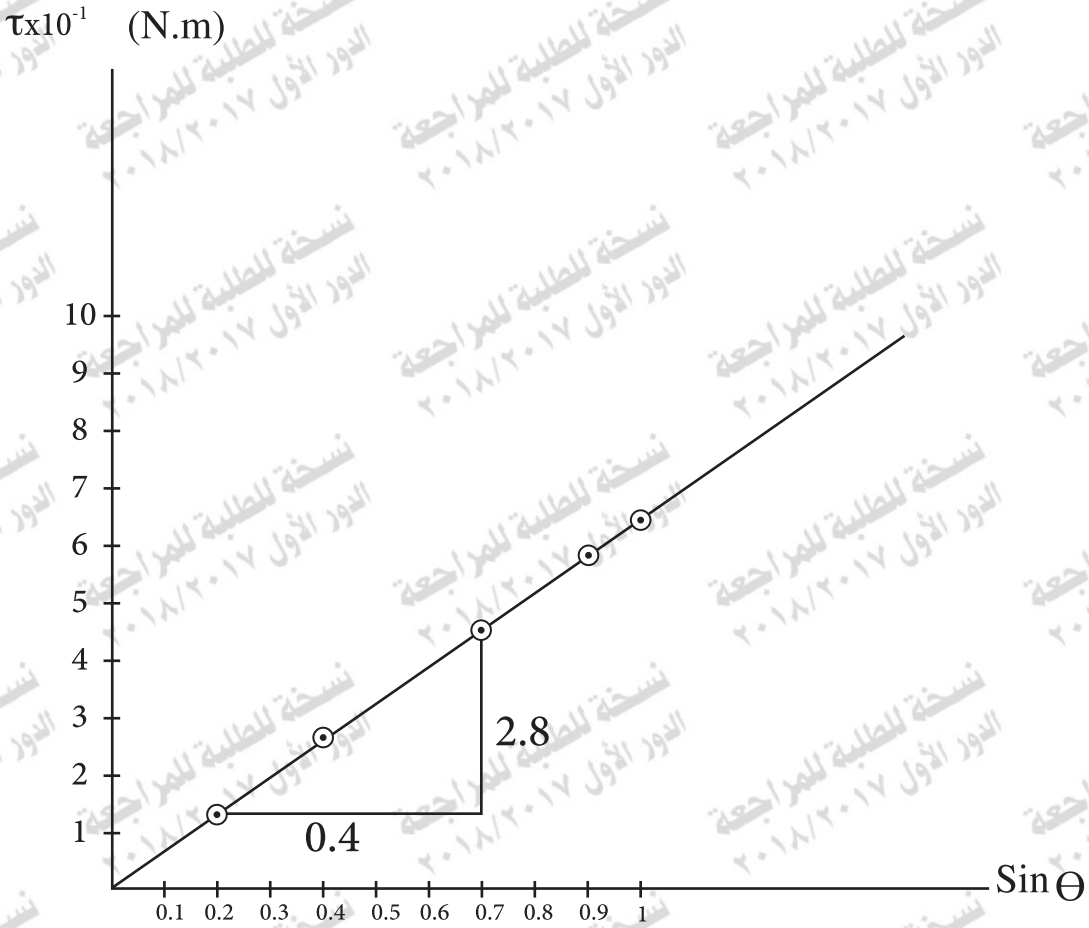
(½ Punkt)

$$I_3 = 1.5A$$

(½ Punkt)

35. (Ein Punkt für den Graphen)

(zwei Punkte)



$$\text{Slope} = \frac{\Delta \tau}{\Delta \sin \theta} = \frac{2.8 \times 10^{-1}}{0.4} \quad (\frac{1}{2} \text{ Punkt})$$

$$\text{Slope} = 0.7 \quad (\frac{1}{2} \text{ Punkt})$$

$$N = \frac{\text{Slope}}{B_2 A} = \frac{0.7}{0.4 \times 3 \times 12.15 \times 10^{-3}} \quad (\frac{1}{2} \text{ Punkt})$$

$$N = 48 \text{ Drehungen.} \quad (\frac{1}{2} \text{ Punkt})$$

36. Vergleichen Sie!

(zwei Punkte)

Unidirektionales Dynamo	DC-Dynamo von etwa konstantem Wert
Beide metallischen Ringe werden durch einen Zylinder ersetzt, der aus zwei Hälften besteht, die in der Mitte gespalten und gut voneinander isoliert sind.	Die Spule wird durch eine Gruppe von Spulen mit kleinen Winkeln ersetzt, die mit einem Zylinder verbunden sind und aus Segmenten bestehen, die doppelt so viel wie die Spulen sind.

37. Beantworten Sie (A) oder (B)! (ein Punkt)

- A) Im geschlossenen Kreis gleicht die algebraische Summe der EMK entspricht der algebraische Summe der Spannungsdifferenz im Kreis.
- b) Die fließende Stromintensität im Leiter direkt proportional zu Potenzialdifferenz zwischen seinen Terminals Induktionskräften, wenn die Temperatur stabil ist.

38. Beantworten Sie (A) oder (B)! (ein Punkt)

A)

einen Eisenkern darin ist.	es keinen Eisenkern darin gibt.
Größer (0,5 Punkt)	kleiner (0,5 Punkt)

B) a) einen proportionalen induzierten Vorwärtsstrom.

39. Beantworten Sie (A) oder (B)! (ein Punkt)

A) Die photoelektrische Wirkung auf die Befreiung von Elektreinn, wenn das Licht auf eine Metalloberfläche fällt.

B) C) ${}_1\lambda - {}_4\lambda$

40. Wählen Sie die richtige Antwort aus! (ein Punkt)

d) bleibt wie vorher.

41. Wählen Sie die richtige Antwort aus! (ein Punkt)

b) sie mit nicht angeregten Neon-Atomen kollidieren.

42. Wenn Daten von einem elektrischen Signal zu einem Code von zwei Werten 0 oder 1 umgewandelt wird. (ein Punkt)

43. Wählen Sie die richtige Antwort aus!

a) π nach oben

44. (zwei Punkte)

1- Es werden metallische Drähte mit geringstem ohmischen Widerstand verwendet. (ein Punkt)

2- Der Kern wird aus dünnen isolierten Platten Silizium-Weicheisen mit hohem spezifischem Widerstand hergestellt. (ein Punkt)

45. (zwei Punkte)

$$\tan\theta = \frac{X_L - X_c}{R}$$

(ein Punkt)

$$\tan\theta = \frac{80 - 60}{20} = 1$$

$$\theta = 45^\circ$$

(ein Punkt)