

Physik - Kurzprüfung

Zeit: 45 Min.

Nbg., 26.9.1967

(Name)

1. Lehrjahr

Gruppe: _____

1. Was bedeuten die folgenden Zusätze zu Grundeinheiten:

kilo -

milli -

nano -

piko -

2. Wie heißen die drei Gleichgewichtslagen?

3. Wodurch ist eine Kraft genau bestimmt (3 Merkmale)?

4. Wie heißt die Grundeinheit der Kraft?

5. Ein Hebel ist 80 cm lang und hat seinen Drehpunkt bei 25 cm. Am kurzen Hebelarm hängt ein Gewicht $G = 88 \text{ kp}$.
Welches Gewicht muß am langen Hebelarm hängen, damit Gleichgewicht besteht?

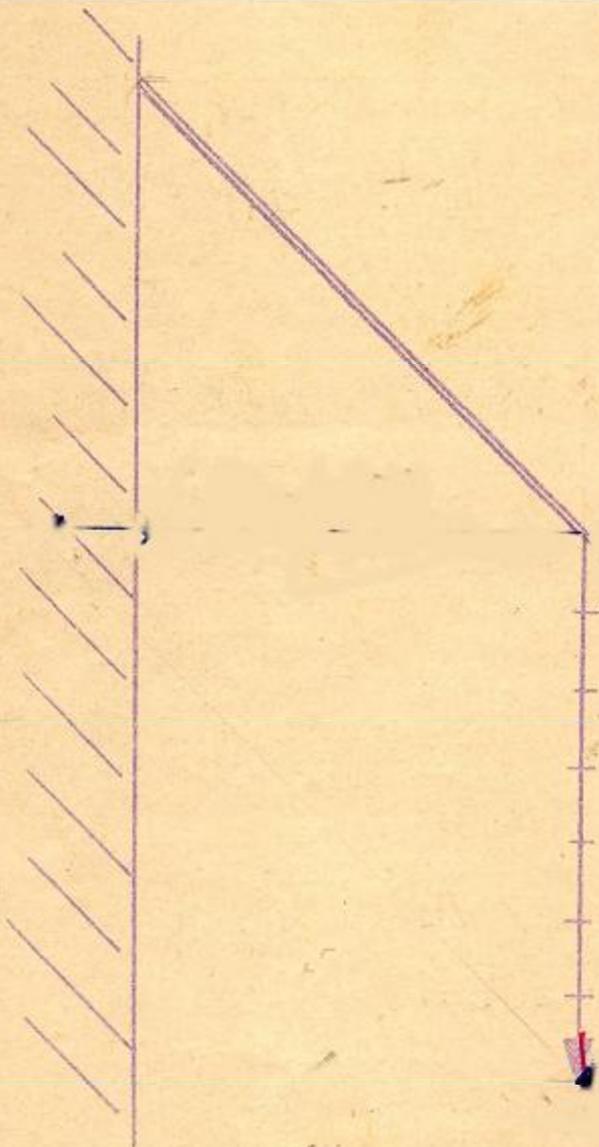
6. Eisen hat das spezifische Gewicht $\rho = 7,9 \frac{\text{p}}{\text{cm}^3}$. Was wiegt ein Körper mit dem Volumen $0,17 \text{ m}^3$?

8

7. Bestimme durch Zeichnung die beiden Teilkräfte F_1 und F_2 , die durch Zerlegung der Kraft $F = 7 \text{ kp}$ wirksam werden!

Maßstab: $1 \text{ cm} \hat{=} 1 \text{ kp}$

19



Aufsichtsarbeit

1. Was versteht man unter "Messen"?

2

2. Nenne Beispiele für unmittelbares Messen.

7

3. Nenne Beispiele für mittelbares Messen.

7

4. Welche Maßsysteme für die Längenmessung sind bekannt?

2

5. Wie groß ist die Ablesegenauigkeit bei Meßschiebern?

7

6. Rechne folgende Zollmaße in mm um!

$5/16''$; $3/8''$; $1/2''$; $3/4''$; $1\ 1/2''$; $1\ 3/4''$

7. In welchen Maßeinheiten wird ein Winkel gemessen?

1

8. Nenne die gebräuchlichsten Winkelgrößen!

5

9. Läßt sich die Ebenheit einer Fläche in einem Maßsystem ausdrücken, wenn sie mit einem dünnen Lineal gemessen wird?

1

10. Wodurch ist die geringe Genauigkeit bei den Gliedermaßstäben bedingt?

2

11. Wodurch entstehen Meßfehler?

2

12. Wie verwendet man ein Lineal?

2

13. Welche Messungen werden hauptsächlich bei der Fertigung eines Werkstückes ausgeführt?

3

Name:

Gruppe:

Datum: 19.10.1967

14. Was gilt für die Angabe von Maßstäben auf Zeichnungen?

3

15. Was heißt der normierte Wert?

2

16. Was versteht man unter Nenngröße n?

3

17. Wie groß ist der Zellenabstand bei einer Strichdicke von 1 mm?

4

18. Was bedeutet die Abkürzung DIN?

2

19. In wieviel Teile gliedert man die Nenngröße n?

3

17 - 2

A u f s a c h t s a r b e i t

aus der
Ph y s i k

85 Nürnberg, den

31.10.67

.....
(Name)

I. Lehrjahr Gruppe:

(12 P.)

1. Berechne die Kraft, die notwendig ist, um mit einem Flaschenzug aus 6 Rollen ein 94,2 kp schweres Gewicht hochzuheben.

(1 Rolle wiegt 3 kp!)

✓

✓

12

(8 P.)

2. Berechne das Spezifische Gewicht eines 144 p schweren Körpers der, in ein volles Wasserglas eingetaucht, 64 cm³ Wasser verdrängt!

8

(14 P.)

3. Eine Verladerampe ist 2 m hoch. Es ist eine schiefe Ebene angelegt, deren Länge 8 m beträgt. Berechne die Kraft, die notwendig ist, um einen 896 kp schweren Baumstamm hinaufzuziehen, wenn dabei 20 % durch Reibung verlorengehen!

7

(6 P.)

4. Was bedeuten die folgenden Zusätze zu Grundeinheiten?

Mega

milli

mikro

(4 P.)

5. Was versteht man unter Messen?

4

(10 P.)

6. Ein Mann, der selbst 80 kg wiegt, trägt von der Straße in seine 11 m höher liegende Wohnung einen halben Zentner Kohlen.
Welche Arbeit ist dabei verrichtet worden?

10

(6 P.)

7. Nenne die drei Merkmale, mit deren Hilfe eine Kraft genau gekennzeichnet werden kann!

6

(3 P.)

8. Welches dieser drei Merkmale einer Kraft wird durch eine lose Rolle geändert?

3

(3 P.)

9. Welches dieser drei Merkmale einer Kraft wird durch eine feste Rolle geändert?

3

(4 P.)

10. Wie heißt die "Goldene Regel der Mechanik" ?

11

(3 P.)

2 11. Was versteht man unter einer technischen Atmosphäre?

(2 P.)

12. Welche beiden Maßeinheiten hat die Leistung?

1 (15 P.) ✓

13. Eine Seiltrommel hat einen Durchmesser von 90 cm und einen 1,2 m langen Kurbelarm. An der Trommel hängt ein 60 kp schweres Gewicht. Welche Kraft ist am Kurbelarm erforderlich, um Gleichgewicht zu erreichen?

1 (6 P.)

6 14. Nenne die drei Gleichgewichtsarten!

(4 P.)

4 15. Wovon hängt die Größe der Reibung ab?

91

Name:

Gruppe: **I/**.....

Datum: 23.11.67

Aufsichtsarbeit

1. Welchen Zweck hat das Anreißen?

4 2 1/2

4.82.0

1 1/2

2. Welche Unterlage benutzt man zum Anreißen?

0

3. Welche Unterlage benutzt man zusätzlich zum Anreißen zylindrischer Werkstücke?

1

4. Welche Anreißwerkzeuge sind bekannt?

3 1/2

5. Wann spricht man von einer spanabhebenden Formung?

2

6. Welche Bearbeitungsarten zählt man zur spanabhebenden Formung?

Siehe Rückseite

7.) Welchen Winkel bezeichnet man als Keilwinkel?

2

8. Wovon ist die Größe des Keilwinkels abhängig?

1

9. Welches ist der Schnittwinkel?

2

10. Wie groß muß der Schnittwinkel bei schneidenden Werkzeugen sein?

2

11. Was versteht man unter Standzeit?

3

12. Was versteht man unter Meißeln?

2

13. Nenne die gebräuchlichsten Meißelarten?

2

14. Was versteht man unter Sägen?

3

15. Welche Teile am Meißel müssen weich bleiben? Warum?

3

16. Was versteht man unter Zahnteilung?

1 1/2

17. Was versteht man unter Zahnung?

1 1/2

19. Wofür verwendet man einhiebige Feilen?

2 1/2

20. Zeichne eine doppelhiebige Feile!

1

21. Wie teilt man die Feilen hinsichtlich ihrer Größe ein?

2

22. Was versteht man unter Schabern?

3

46 1/2 - 1,4Aufsichtsarbeit

Name: Gruppe: Datum: 18.12.67

1. Was versteht man unter Bohren?

1

2. Warum findet der Spitzbohrer kaum noch Verwendung?

1 1/2

3. Welche Vorteile hat ein Spiralbohrer?

2

4. Wofür wird der Kanonenbohrer verwendet?

1

5. Welche Arten von Bohrmaschinen sind bekannt?

3

6. Wie groß muß das Bohrloch gewählt werden, wenn Innengewinde geschnitten werden sollen?

1

7. Welchen Flankenwinkel hat das M Gewinde?

1

8. Welche Gewindebohrer gehören zu einem Gewindebohrersatz?

3

9. Nenne die Hauptteile einer Drehmaschine?

2

10. Wie sind die Drehmeißel einzuspannen?

2

11. Was versteht man unter spanloser Formung?

2

12. Nenne die wichtigsten Arten der spanlosen Formung!

3

13. Wie werden die einzelnen Fasern beim Biegen beansprucht?

3

14. Was versteht man unter Schmieden?

1

15. Welche Verbindungsarten von Werkstücken unterscheidet man grundsätzlich?

1

- 3 -

16. Welche Arten von Muttern gibt es?

3

17. Was versteht man unter Löten?

1

18. Welche Teil benötigt man zum Herstellen einer Lötverbindung?

3

19. Welche Wärmequellen dienen zum Löten?

2

20. Welche Glüharten unterscheidet man?

3

21. In welchen Stufen erfolgt das Härten?

3

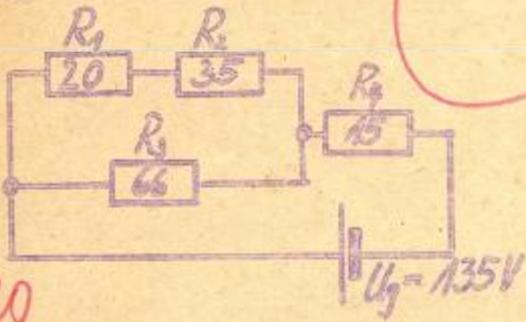
22. Welches sind die hauptsächlichlichen Abschreckmittel?

3

Name: _____

Gr. _____

22



Berechne:

1. Gesamtstrom I_g
2. Teilströme I_1, I_2
3. Spannungsabfälle U_1, U_2, U_3, U_4

Aufsichtsarbeit
aus der
Elektrotechnik

1,2

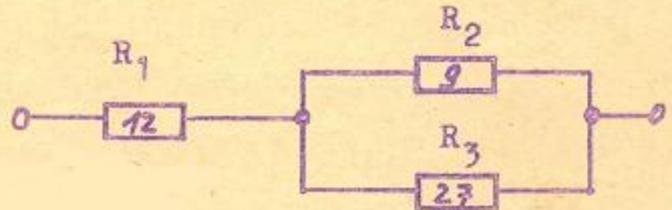
Nbg., den 29.2.1968

Name: _____

Lj. Gruppe: _____

1. Wie groß ist der
gesamte Widerstand?

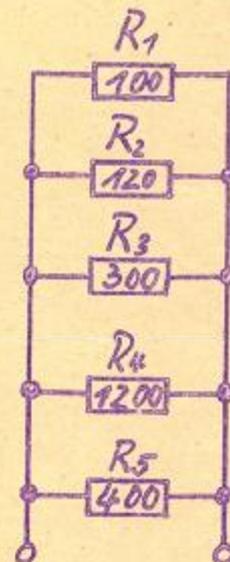
(10P)



W

2. Wie groß ist der
gesamte Widerstand?

(10P)



W

(6P) 3. Aus welchen kleinsten Teilchen besteht ein Atom und wie sind diese Teilchen geladen?

6

(6P) 4. Was bezeichnet man als spezifischen Widerstand?

6

(6P) 5. wie lautet das 1. Kirchhoffsche Gesetz?

6

(10P) 6. Ein 1,2 mm dicker Aluminiumdraht ($\rho = 0,029 \frac{\Omega \cdot \text{mm}^2}{\text{m}}$) hat einen Widerstand $R = 145 \text{ Ohm}$. Wie lang ist dieser Draht?

10

- - 3 - -

7. Berechne die Leitwerte der beiden Widerstände $R_1 = 40 \text{ Ohm}$ und $R_2 = 1,25 \text{ k}\Omega$!

(6P)

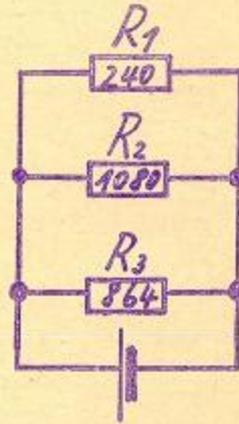
6

8. Berechne den Gesamtwiderstand R_g !

(20P)

den Gesamtstrom I_g
und die drei Teilströme I_1, I_2, I_3 !

Gesamtspannung $U_g = 28 \text{ V}$



19

- - 4 - -

9. Berechne die beiden Widerstände der beiden Leitwerte $G_1 = 5 \text{ S}$
 und $G_2 = 40 \text{ mS}$!

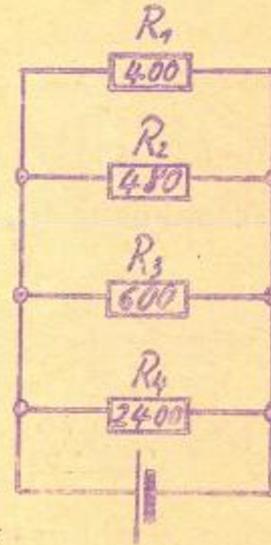
(6P)

NR
 $700 : 4 = 20$
 20

6

10. Berechne sämtliche Teilströme
 und den Gesamtstrom !

(20P)

Gesamtspannung $U_g = 60 \text{ V}$ 

20
 $\overline{g_1}$

A u f s i c h t s a r b e i tin
Werkstoffkunde45-2

Name:

Gruppe:

Datum: 7.3.1968

1. Nenne die wichtigsten Eisenerze!

2

2. Was geschieht

- a) in der Reduktionszone,
- b) in der Kohlunzone des Hochofens?

2

4

3. Nenne die Erzeugnisse des Hochofens!

4

4. Was versteht man unter Stahl?

3

5. Wozu wird graues und weißes Roheisen weiter verarbeitet?

3

6. Nach welchen Verfahren wird im Siemens-Martin-Ofen Stahl gewonnen?

2

7. Wodurch unterscheidet sich

- a) die Bessemer-Birne von
- b) der Thomasbirne

und was wird in ihnen erzeugt?

4

8. Welche Vorteile hat das Elektrostahl-Verfahren?

3

9. Welchen Einfluß übt der Kohlenstoff auf die Eigenschaften des Stahles aus?

5

10. Nach welchen 3 Gesichtspunkten werden die Werkzeugstähle eingeteilt?

(Angabe der %-Sätze und der Nebenbezeichnungen)

2 1/2

11. Welche Eigenschaften hat das Blei?

2

12. Was ist Weißblech?

1

13. Aus welchen Metallen besteht

- a) Messing
- b) Neusilber ?

2 1/2

14. Welches Metall hat den höchsten Schmelzpunkt und wie hoch ist dieser?

2

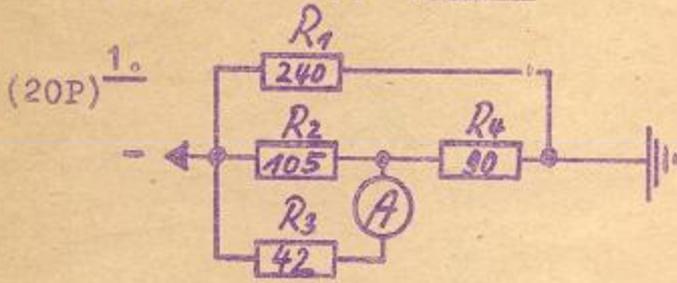
15. Was ist zur Herstellung von 1 to Aluminium notwendig?

3

Nbg., den 30.5.1968

(Name) _____

I. Lj./ Gruppe: _____



Welchen Strom zeigt das Amperemeter in der Schaltung an, wenn die Spannung $U_g = 8,4$ Volt beträgt?

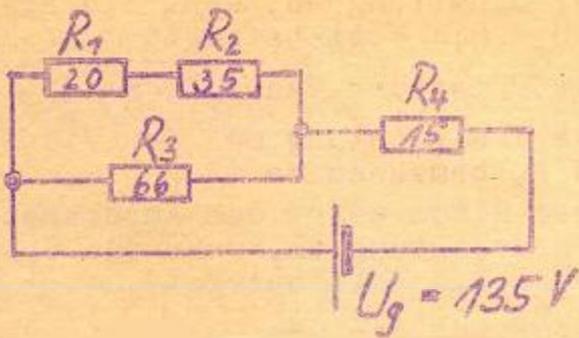
Wie groß ist der Gesamtstrom I_g ?

Für welche Leistung muß der Widerstand R_3 bemessen sein?

13

(20P)

20



Berechne:

Gesamtsstrom I_g Teilströme I_1 und I_3 Spannungsabfälle U_1, U_2, U_3, U_4

(10P)

Welchen Querschnitt hat ein Eisendraht ($\rho = 7,7 \frac{\text{S} \cdot \text{m}}{\text{mm}^2}$), der einen Widerstand von 150 Ohm hat und 115,5 m lang ist?

M

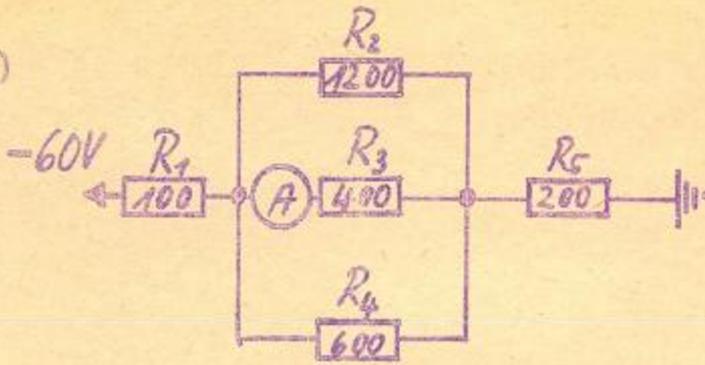
(10P) Eine Gleichstromquelle hat einen Innenwiderstand $R_i = 0,14 \text{ Ohm}$. Bei Leerlauf beträgt die Klemmenspannung $U_L = 4 \text{ Volt}$. Wie groß muß der an die Klemmen angeschlossene Widerstand sein, wenn ein Strom $I_g = 1 \text{ A}$ fließen soll?

10

(10P) Zeichne das Schaltbild einer Wheatstoneschen Brücke und bezeichne die Widerstände mit R_1, R_2, R_3, R_x .
Gabe dazu die Formel an, mit der der unbekannte Widerstand R_x errechnet werden kann!

9

(16P)



Welchen Strom zeigt
das Amperemeter an ?

16

(14 P) Wie lauten die beiden Kirchhoffschen Gesetze?

12
90

Name: _____

174

I. Lj. - Gruppe: _____

1

(3P)

1. Wie müssen Stromquellen geschaltet werden, um den Innenwiderstand der Schaltung kleiner zu machen?

3

(4P)

2. Wie müssen vier gleiche Stromquellen (je $E=2V$ / je $R_i=4\Omega$) geschaltet werden, um insgesamt eine EMK von $\mathcal{E}=4V$ und einen inneren Widerstand von $R_{ig}=4\Omega$ zu erhalten?

4

(13P)

3. Es werden drei gleiche Stromquellen (je $E=2,2V$ / je $R_i=1,2\Omega$) parallelgeschaltet. Wie groß ist die Klemmenspannung U_{kl} , wenn außen ein Widerstand $R_a=4\Omega$ eingeschaltet wird?

13

20