

Vor- und Zuname

Kenn-Nummer

Name und Ort des Ausbildungsbetriebes

Datum

Prüfungsbereich 1: Produktionsvorbereitung

Zeit: 120 Minuten**Erlaubte Hilfsmittel:**

Taschenrechner (nicht programmierbar), Tabellenbuch, Formelsammlung ohne Beispielaufgaben, Zeichengeräte

Arbeitsanleitung für die Lösung der Aufgaben:

1. Es sind insgesamt **50** Aufgaben zu lösen.
2. Die Aufgaben **1 bis 40** haben mehrere Antworten bzw. Lösungen, von denen nur eine richtig ist und die anderen falsch sind.
3. Die richtige Lösung dieser Aufgaben ist im **Markierungsbogen** anzukreuzen. Sind Sie z. B. der Auffassung, dass bei Aufgabe 1 die Ziffer 2 die richtige Lösung ist, so kreuzen Sie wie folgt an.
4. Sind zwei oder mehr Antworten gekennzeichnet, so wird die Lösung als falsch bewertet.
5. Von den ungebundenen Aufgaben **U1 bis U10** sind **8 Aufgaben** zu bearbeiten. Streichen Sie die beiden Aufgaben, die Sie nicht bearbeiten möchten, deutlich durch.
6. Die Aufgaben **U1 bis U4** sind in kurzer, aber das Wesentliche wiedergebender Form zu schreiben.
7. Die Aufgaben **U5 bis U10** sind rechnerisch zu lösen. Es sind sämtliche Ansätze, Zwischenergebnisse, Nebenberechnungen und das Endergebnis abzuliefern.

1	2	3	4	5
1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
2 <input checked="" type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>
3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>

Bewertungshinweise: Für jede richtige Antwort gibt es bei den **Aufgaben 1–40 je 1 Punkt**. Bei den Aufgaben **U1 und U10 sind maximal je 10 Punkte**, die mit dem Faktor 0,75 berechnet werden, zu erreichen.

Insgesamt können maximal 100 Punkte erreicht werden.

Aufgabe 1

Was versteht man unter betrieblicher Kommunikation?

- (1) Aufbau einer Telefonanlage
- (2) Gespräche zwischen den Mitarbeitern in den Pausen
- (3) Informationsaustausch zwischen den Abteilungen/ Mitarbeitern
- (4) Anbringen von Hinweis- und Gefahrenschildern
- (5) Organisation und Durchführung von Betriebsfesten

Aufgabe 2

Welche Aufgaben hat die Abteilung „Einkauf/Arbeitsvorbereitung“ in Verpackungsbetrieben?

- (1) Beschaffung (d. h. Einstellung) von Mitarbeitern
- (2) Materialbeschaffung für die Fertigung
- (3) Entwicklung und Herstellung von Verpackungen
- (4) Bereitstellung von Maschinen und sonstigen Gerätschaften
- (5) Beschaffung neuer CAD-Software

Aufgabe 3

Was versteht man unter dem Begriff Kalkulation?

- (1) Inventarverzeichnis
- (2) Preisberechnung
- (3) Steuererklärung
- (4) Vermögensübersicht
- (5) Warenbestandsaufnahme

Aufgabe 4

Was versteht man unter Rüstzeit?

- (1) Produktion einer Verpackung
- (2) Produktionsvor- und -nachbereitung an einer Verarbeitungsmaschine
- (3) Motivationsseminar für die Mitarbeiter
- (4) Wartung einer Verarbeitungsmaschine
- (5) Reparatur einer Verarbeitungsmaschine

Aufgabe 5

Elastomere werden eingesetzt für

- (1) Torfsäcke
- (2) Schrumpffolie
- (3) Keksverpackungen
- (4) Flexodruckklischees
- (5) Tragetaschen

Aufgabe 6

Welcher Zusatzstoff verleiht PVC Elastizität und Geschmeidigkeit?

- (1) Füllstoff
- (2) Kreide
- (3) Farbstoff
- (4) Stabilisator
- (5) Weichmacher

Aufgabe 7

Welche Materialreihenfolge ist für einen Getränkeverbund von innen nach außen sinnvoll?

- (1) PVC – Aluminium – Kraftliner – PE
- (2) PE – Aluminium – Kraftliner – PVC
- (3) Aluminium – PE – Kraftliner – PVC
- (4) Aluminium – PVC – Kraftliner – PE
- (5) PE – Aluminium – Kraftliner – PE

Aufgabe 8

Welche Kunststoffe kann man jederzeit wieder erweichen und neu verformen?

- (1) Phenolkunstharze
- (2) Melaminkunststoffe
- (3) Duroplastische Kunststoffe
- (4) Thermoplaste
- (5) Harnstoffkunstharze

Aufgabe 9

In welcher Antwort werden nur Halbstoffe (Faserstoffe) zur Papierherstellung aufgezählt?

- (1) Cellulose, Leim, Alaun, Strohzellstoff
- (2) Braunschliiff, Fichtenholz, Altpapierstoff, Holzschliiff
- (3) Aluminiumsulfat, Harzleim, Zellstoff, Braunschliiff
- (4) Weißschliiff, CTMP, Sulfitzellstoff, TMP, Halbzellstoff
- (5) Füllstoff, optischer Aufheller, Sulfatzellstoff, CTMP

Aufgabe 10

Welchen Vorteil hat ein gestrichener Karton gegenüber einem ungestrichenen Karton?

- (1) Der Karton ist stabiler
- (2) Der Karton ist besser zu bedrucken
- (3) Die Rückseite des Kartons ist glatter
- (4) Der Karton ist besser zu stanzen
- (5) Der gestrichene Karton ist reißfester

Aufgabe 11

Welche Grundschritte laufen bei der Herstellung von Faserpackstoffen ab?

- (1) Zerreißen – Verformen – Zusammenfügen
- (2) Sortieren – Verdünnen – Auftragen – Entsorgen
- (3) Beschichten – Kaschieren – Bleichen – Trocknen
- (4) Bedrucken – Versiegeln – Flotieren – Verdünnen
- (5) Faserbrei – Entwässern – Verdichten – Trocknen

Aufgabe 12

Warum wird Papier geleimt (Stoffleimung)?

Um

- (1) eine besonders glatte Oberfläche zu erhalten
- (2) die Papierreifestigkeit zu erhöhen
- (3) ein Verfließen von Tinte oder Druckfarbe zu verhindern und die Wasseraufnahmefähigkeit zu verringern
- (4) die Opazität zu erhöhen
- (5) die Transparenz zu erhöhen

Aufgabe 13

Der aus pflanzlichen Rohstoffen durch chemischen Aufschluss gewonnene Halbstoff für die Papierherstellung heißt

- (1) Zellstoff
- (2) Holzstoff
- (3) Chemiestoff
- (4) Naturstoff
- (5) Füllstoff

Aufgabe 14

Lignin ist Bestandteil eines/einer

- (1) Kunststoffs
- (2) Holzes
- (3) Klebstoffs
- (4) Reinigungsmittel für Messer
- (5) Druckfarbe

Aufgabe 15

Zu welchem Hauptzweck werden bei der Papierherstellung Leime eingesetzt?

Zur

- (1) Verminderung der Saugfähigkeit
- (2) Erhöhung der Saugfähigkeit
- (3) Verminderung der Durchsicht
- (4) Verstärkung der Durchsicht
- (5) Verbesserung der Papierfestigkeit

Aufgabe 16

Welcher Halbstoff ergibt Papiere und Kartons mit der höchsten Zugfestigkeit?

- (1) Sulfatzellstoff ungebleicht
- (2) Braunschliiff
- (3) Sulfitzellstoff ungebleicht
- (4) Weischliiff
- (5) Halbzellstoff

Aufgabe 17

Welches der genannten WP-Rohpapiere ist aus gemischtem, unsortiertem Altpapier ohne definierte Festigkeit und wird vielfach als Innendecke oder bei mehrwelliger Wellpappe als Zwischenbahn verwendet, ist gut verklebbar und die Farbe ist beidseitig grau?

- (1) Testliner
- (2) Schrenz
- (3) Medium
- (4) LWL – Light Weight Liner
- (5) Kraftliner (braun, weiß)

Aufgabe 18

Welches der genannten WP-Rohpapiere ist ein Primrfaserpapier?

- (1) Testliner
- (2) Schrenz
- (3) Wellenstoff/Medium
- (4) LWL – Light Weight Liner
- (5) Kraftliner (braun, weiß)

Aufgabe 19

In welcher Antwort sind den Wellpappen die richtigen Einzugsfaktoren zugeordnet?

- (1) A (ca. 1,53) C (ca. 1,98) B (ca. 0,92)
- (2) A (ca. 1,93) C (ca. 1,42) B (ca. 1,31)
- (3) A (ca. 1,73) C (ca. 1,22) B (ca. 1,31)
- (4) A (ca. 1,53) C (ca. 1,42) B (ca. 1,31)
- (5) A (ca. 1,53) C (ca. 1,33) B (ca. 1,31)

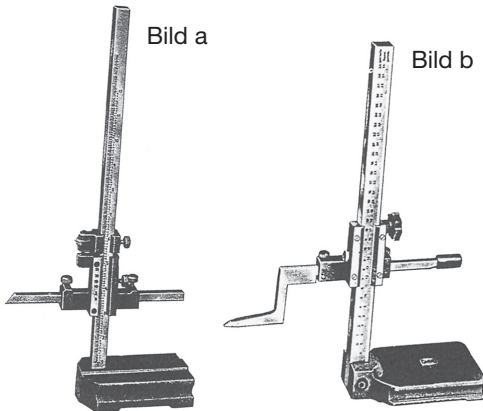
Aufgabe 20

Bei welcher Antwort passen Wellenkürzel und Wellenbezeichnung?

- (1) A = Mittelwelle
- (2) F = Grafikwelle
- (3) E = Feinstwelle
- (4) N = Miniwelle
- (5) B = Grobwelle

Aufgabe 21

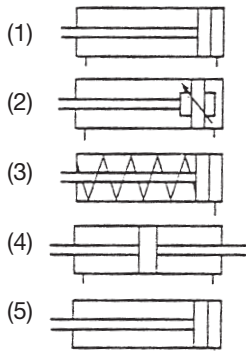
Welchen Vorteil hat die gekröpfte Anreißnadel (Bild b) gegenüber der geraden (Bild a)?



- (1) Sie ist stabiler und federt weniger
- (2) Sie kann besser angeschliffen werden
- (3) Sie lässt sich schneller auswechseln
- (4) Es kann direkt von der Grundfläche aus gemessen bzw. angerissen werden
- (5) Sie hat keinen besonderen Vorteil

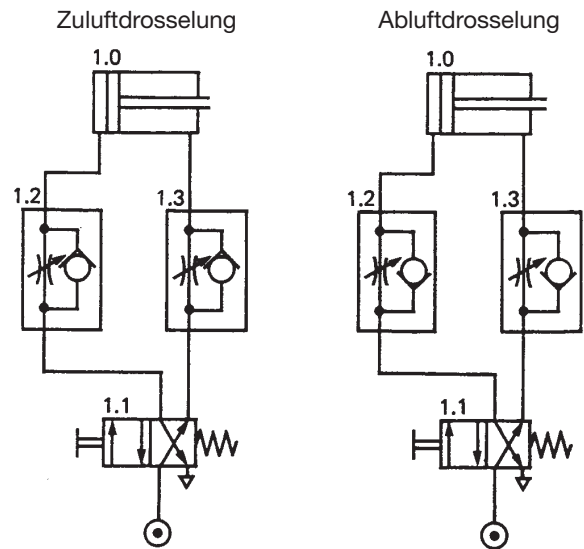
Aufgabe 22

Welcher der sinnbildlich dargestellten Zylinder kann mit einem 3/2-Wegeventil gesteuert werden und geht bei Druckabfall in die Ausgangslage zurück?



Aufgabe 23

Welchen Vorteil hat die Abluftdrosselung gegenüber der Zuluftdrosselung?



- (1) Geringerer Luftbedarf
- (2) Kolbenrücklaufgeschwindigkeit ist einstellbar
- (3) Größere Kolbenkraft
- (4) Schnellerer Vorlauf des Kolbens
- (5) Ruckfreierer Vorlauf und Rücklauf des Kolbens

Aufgabe 24

Aus welchen Bauelementen besteht normalerweise eine Wartungseinheit?

- (1) Wasserabscheider, Druckluftspeicher, Filter
- (2) Trockner, Manometer, Kühler, Speicher
- (3) Druckluftfilter und Manometer
- (4) Druckluftfilter, Druckregelventil, Öler, Manometer
- (5) Kühler, Speicher, Öler

Aufgabe 25

Auf einer Zeichnung steht die Gewindeangabe M 20 x 2.

Was bedeutet hierbei der Buchstabe M?

- (1) Toleranzklasse mittel
- (2) Metrisches Gewinde
- (3) Muttergewinde
- (4) Maschinenbau-Gewinde
- (5) Mehrgängiges Gewinde (2-gängig)

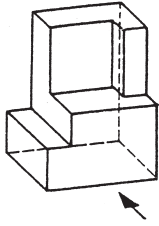
Aufgabe 26

Bei welchem Symbol ist die Betätigungsart richtig angegeben?

- (1) Elektrische Betätigung durch Elektromagnet
- (2) Muskelkraftbetätigung durch Druckknopf
- (3) Mechanische Betätigung durch Stößel
- (4) Mechanische Betätigung durch Rolle
- (5) Pneumatische Betätigung durch Druckbeaufschlagung

Aufgabe 27

Welches Bild zeigt die richtige Draufsicht des räumlich dargestellten Körpers?



Vorderansicht

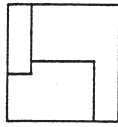


Bild 1

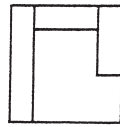


Bild 2

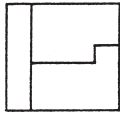


Bild 3

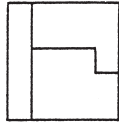


Bild 4

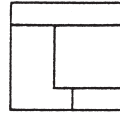


Bild 5

- (1) Bild 1
- (2) Bild 2
- (3) Bild 3
- (4) Bild 4
- (5) Bild 5

Aufgabe 28

Was unterscheidet Schneid- und Ritzlinien in der Stanzform?

- (1) Ritzlinien haben eine geringere Höhe als Schneidlinien
- (2) Ritzlinien bestehen aus weicherem Stahl
- (3) Stanzlinien sind schärfer
- (4) Ritzlinien haben nur eine Fase
- (5) Schneidlinien haben eine geringere Höhe als Ritzlinien

Aufgabe 29

Warum werden bei Bandstahlschnitten Haltepunkte (Stege) in die Schneidlinien geschliffen?

- (1) Die Zuschnitte laufen in der Klebmaschine besser
- (2) Die Gegenstanzplatte lässt sich leichter erstellen
- (3) Es verringern sich die Kosten bei der Bandstahlschnittherstellung
- (4) Um die Nutzen zusammenzuhalten, damit eine höhere Leistung im Stanzautomaten erzielt wird
- (5) Die Schneidlinien werden nicht so schnell stumpf

Aufgabe 30

Die Gummierung bei Stanzwerkzeugen

- (1) beugt Schnittverletzungen bei den Mitarbeitern vor
- (2) drückt den gestanzten Bogen aus der Stanzform heraus
- (3) drückt den Bogen in die Stanzform hinein
- (4) fixiert den Bogen beim Ausbrechen
- (5) fixiert den Bogen bei der Nutzentrennung

Aufgabe 31

Warum werden Schneidlinien zugerichtet?

Um

- (1) Stanzfusel zu vermeiden
- (2) die Rilllinien zu entlasten
- (3) den Stanzdruck zu verringern
- (4) ein gleichmäßiges Schneiden zu erreichen
- (5) ein leichtes Falten der Zuschnitte zu gewährleisten

Aufgabe 32

Stanzrillplatten erfordern

- (1) einfache Stanzwerkzeuge aus Holz
- (2) dimensionsstabile Werkzeuge
- (3) immer dimensionsstabile Werkzeuge aus Kunststoff
- (4) keine dimensionsstabile Werkzeuge
- (5) temperaturunabhängige Einbauten

Aufgabe 33

Wozu werden einseitig geschliffene Schneidlinien verwendet?

- (1) Für harte Materialien
- (2) Für Pappe über 1 000 g/m²
- (3) Für rechtwinklige gerade Schnittkanten
- (4) Für normale Kartonagen
- (5) Für dicke Packstoffe

Aufgabe 34

Wie groß muss die Nut bei der Gegenzurichtung für Karton sein?

- (1) Rillnuttiefe und -breite ist davon abhängig, ob der Karton gestrichen oder ungestrichen ist
- (2) Rillnutbreite ist 3× Materialstärke, Rillnuttiefe ist 1× Materialstärke
- (3) Rillnutbreite ist (1,5–2)× Materialstärke plus Rilllinienbreite, Rillnuttiefe ist 1× Materialstärke
- (4) Rillnutbreite ist (1,5–2)× Materialstärke plus Rilllinienbreite, Rillnuttiefe ist 2× Materialstärke
- (5) Rillnutbreite ist (1,5–2)× Materialstärke plus Rilllinienbreite, Rillnuttiefe ist 1,5× Materialstärke

Aufgabe 35

Wo wird das „Messerschnitt“-Verfahren angewendet?

- (1) Schlagschere
- (2) Pappschere
- (3) Obermesser gegen Untermesser
- (4) Schnellschneider
- (5) Rollenschneider

Aufgabe 36

Welcher Klebstoff führt zu einer wasserfesten Verklebung?

- (1) Schmelzkleber
- (2) Gummiarabikum
- (3) Reiner Stärkeleim
- (4) Reiner Dexrinklebstoff
- (5) Mischung im Verhältnis 2 : 1 aus Dexrinklebstoff mit Stärkekleister

Aufgabe 37

Welchen wesentlichen Nachteil für die Drucktechnik haben Polyethylen und Polypropylen?

- (1) Diese Folien verursachen beim Bedrucken mit Spezialfarben eine sehr starke Geruchsbelästigung
- (2) Ohne Vorbehandlung der Oberfläche haften die Farben auf den Folien nicht
- (3) Die Folien reißen sehr leicht ein und liegen bei Temperaturschwankungen wellig
- (4) Die Folien sind stark hygroskopisch und verzeihen daher leicht Schwankungen der Luftfeuchtigkeit
- (5) Die Folien müssen mit weißen Deckfarben vorgedruckt werden, da bunte Farben nicht auf der Oberfläche haften

Aufgabe 38

Es sollen Papier und Kunststoff miteinander verklebt werden.

Welcher der folgenden Klebstoffe eignet sich dafür am ehesten?

- (1) Stärkekleister
- (2) Dispersionsklebstoff
- (3) Dextrinleim
- (4) Stärkeleim
- (5) Glutinleim

Aufgabe 39

Was bezeichnet man als Viskosität bei Druckfarben?

- (1) Zunehmende Zähflüssigkeit bei Temperaturerhöhung
- (2) Die Trocknungsgeschwindigkeit der Druckfarben
- (3) Das Rupfen der Farbe beim Druck
- (4) Die Eigenschaft der Farbe, bei Bewegung dünnflüssiger zu werden
- (5) Den Grad der Zähflüssigkeit

Aufgabe 40

Beim Trocknen der Druckfarben laufen sowohl chemische als auch physikalische Vorgänge ab, wie z. B. Oxidation, Vernetzung, Verdampfen und Wegschlagen.

Was versteht man unter Wegschlagen?

Das

- (1) Trocknen der Farbe mittels Heißluft
- (2) Trocknen der Farbe mittels Infrarotbestrahlung
- (3) Aufsaugen der flüssigen Farbbestandteile mittels einer Filzrolle
- (4) Eindringen der flüssigen Bestandteile in das bedruckte Papier
- (5) Erwärmen des bedruckten Papiers mittels einer aufgeheizten Rolle

Von den ungebundenen Aufgaben **U1 bis U10** sind **8 Aufgaben** zu bearbeiten. Streichen Sie die beiden Aufgaben, die Sie nicht bearbeiten möchten, deutlich durch.

Aufgabe U1 (10 Punkte)

Bewertung U1 =

Einwellige Wellpappe kann unterschiedliche Wellenarten haben. Diese werden mit Buchstaben gekennzeichnet.

- a) Welche Buchstabenkürzel gehören zu den folgenden Wellenarten:
 - Grobwelle
 - Mittelwelle
 - Feinwelle
 - Mikrowelle/Feinstwelle
- b) Welche dieser Wellpappenarten ist am besten zu bedrucken? Nennen Sie einen Grund für Ihre Antwort.
- c) Welche dieser Wellpappenarten hat die größte Pufferwirkung? Geben Sie einen Grund für Ihre Wahl an.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

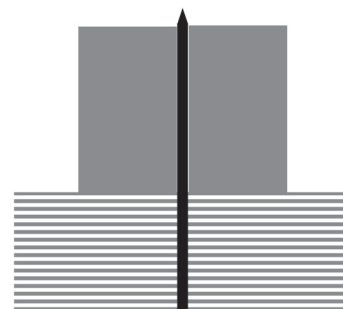
.....

Aufgabe U2 (10 Punkte)

Bewertung U2 =

Stanzformen für Flachbettstanzen werden mit Gummierungen versehen.

- a) Nennen Sie zwei wesentliche Funktionen der Gummierung.
- b) Das Bild zeigt ein Stanzmesser und die Gummierung. Nennen Sie die zwei Fehler, die hier gemacht wurden. Wie wäre es richtig?



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Aufgabe U3 (10 Punkte)

Bewertung U3 =

Die Berufgenossenschaft ist Träger der gesetzlichen Unfallversicherung. Beurteilen Sie folgende Situationen: Wird die Unfallversicherung Leistungen übernehmen? Kreuzen Sie an!

Situationen	Unfallversicherung	
	Ja	Nein
Nach Arbeitsschluss fährt ein Auszubildender auf dem direkten Weg nach Hause. Er wird in einen Verkehrsunfall verwickelt und erleidet eine Prellung.		
Ein Mitarbeiter rutscht auf dem Weg in die Betriebskantine aus und erleidet eine Bänderdehnung.		
Eine Angestellte fährt von der Arbeit nach Hause und holt auf diesem Weg ihr Kind von der Kita ab.		
Ein Azubi stolpert im Drucksaal über eine Palette und bricht sich den kleinen Finger.		
Ein Mitarbeiter geht in der Mittagspause zum Shoppen in die Innenstadt. Er klemmt sich die Finger am Laufband der Rolltreppe.		
Ein Bote verursacht auf dem Weg zum Kunden einen Unfall und erleidet ein Schleudertrauma, er ist alkoholisiert.		
Durch den Umgang mit Chemikalien erleidet ein Arbeiter der Druckerei eine Hauterkrankung.		
Ein Mitarbeiter fährt auf dem Weg nach Hause beim Supermarkt vorbei und wird auf dem Parkplatz von einem Auto angefahren. Er erleidet eine Schürfwunde.		

Aufgabe U4 (10 Punkte)

Bewertung U4 =

Ihr Ausbildungsleiter weist darauf hin, dass an vielen Stellen im Betrieb Sicherheitskennzeichen angebracht sind. Er legt Ihnen einige Beispiele vor.

Worauf weisen die Sicherheitskennzeichen jeweils hin?



Abbildung 1:



Abbildung 2:



Abbildung 3:



Abbildung 4:



Abbildung 5:

.....

.....

Aufgabe U5 (10 Punkte)

Bewertung U5 =

In einen Flachstahl von 520 mm Länge werden 8 Löcher in gleichen Abständen gebohrt. Berechnen Sie bei 50 mm Randabstand den Bohrungsabstand.

.....

.....

.....

.....

.....

Aufgabe U6 (10 Punkte)

Bewertung U6 =

Wie groß ist der Umfang U (in cm) der Werkstückkontur des skizzierten Werkstücks?

.....

.....

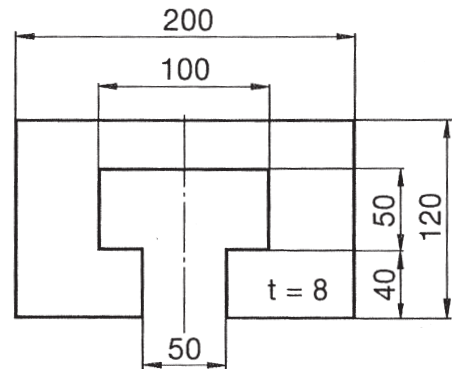
.....

.....

.....

.....

.....



Aufgabe U7 (10 Punkte)

Bewertung U7 =

Ein Stapel Karton wiegt 716,8 kg. Die Flächenmasse beträgt 320 g/m². Wie viele Bogen im Format 70 cm × 100 cm enthält der Stapel?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Aufgabe U8 (10 Punkte)

Bewertung U8 =

Ein Getränkekarton besteht aus 80 % Pappe, 15 % PE und 5 % Al. Die Gesamtmasse beträgt 35 g.
Die Dichte von Aluminium ist $\rho = 2,7 \text{ g/cm}^3$.

Bestimmen Sie den Masseanteil (in g) und das Volumen (in cm^3) des Aluminiums in der Verpackung.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Aufgabe U9 (10 Punkte)

Bewertung U9 =

Wie viele Meter Papier befinden sich auf einer Rolle, die mit einer 6,4 kg schweren Hülse 98,8 kg wiegt?

Die Rolle ist 70 cm breit. Qualität des Papiers: mittelfein, weiß, satiniert, 60 g/m^2

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Aufgabe U10 (10 Punkte)

Bewertung U10 =

In einer Paketierstation muss ein Zylinder beim Ausfahren ein Paket verschieben.

Dazu ist eine Kraft von 600 N nötig. Der Kolben hat einen Durchmesser von 40 mm.

Wie groß muss der Kolbendruck (in bar) sein, wenn ein Wirkungsgrad von 87 % berücksichtigt wird?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Bewertungshinweis:

Die bei den Aufgaben U1–U10 erreichten Punkte sind je Aufgabe im Markierungsbogen in die dafür vorgesehenen Felder (U1–U10) einzutragen und mit 0,75 zu dividieren.

Bewertet durch: