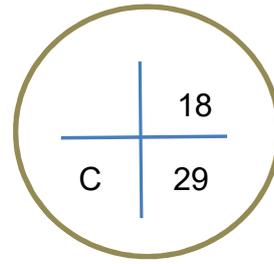


1. Im Hieb liegt ein Stamm mit folgender Anschrift:
Die Anschrift erfolgte mit Rinde.



Berechnen Sie den endgültigen Kaufpreis, wenn folgende Verkaufsbedingungen vereinbart wurden:

5 P.

Rindenabzug: bis 26 cm = 1 cm ; ab 27 cm = 2 cm ; ab 41 cm = 3 cm

Nettopreise in €/fm: D1b = 60

D2a = 70

ab D2b = 80

C-Abschlag = 13% des Nettopreises

Mehrwertsteuer: 5,5 %

2. Sie sind in einem Starkholzhieb mit der Aushaltung von Langholz beschäftigt.

a) Nach dem Rücken fällt beim Nachmessen auf, dass einige Stämme kürzer sind als angeschrieben. Schildern Sie zwei mögliche Ursachen! Hinweis: es wurden neuwertige Maßbänder verwendet und die Forstwirte haben keine Ablesefehler begangen!

2 P.

b) Berechnen Sie bei einer Abholzigkeit von 0,9 cm/m den Mittendurchmesser eines 19 m langen Stammes, der nach der Fällung einen Trenndurchmesser von 52 cm ohne Rinde hat. Geben Sie zudem dessen Stärkeklasse nach der Dimensionsortierung an!

2 P.

c) Im Kaufvertrag wurde ein Längenübermaß von 2% vereinbart.
Wie groß ist das Übermaß dieses Stammes in cm?

1 P.

3. Ein Landwirt erwirbt von einem Forstbetrieb 5 Lkw-Ladungen Buchen-IL mit jeweils 20 fm zu einem Preis von 55,00 €/fm.

Er möchte daraus Buchenbrennholz mit 1m Rollenlänge herstellen und als Raummeter verkaufen. 1rm = 0,7fm.

a) Berechnen Sie, wie viele Raummeter Brennholz der Landwirte verkaufen kann!

2 P.

 12 P.

b) Mit welchem Mindestpreis pro Raummeter muss der Landwirt das Brennholz verkaufen, wenn mit seinem Verkaufserlös mindestens sein Aufwand für das Einschneiden des IL auf 1m-Rollenlänge von 5,00 €/fm und seine Kosten für den Holzeinkauf abgedeckt werden sollen? Aus kalkulatorischen Gründen das Übermaß und die Schnittverluste außer Acht lassen!

2 P.

4. Sie sind in der Holzernte beschäftigt und sollen gemäß Arbeitsauftrag Langholz mit einer Mindestlänge von 10 m und einem Mindestzopf von 16cm o.R. aushalten. Ab welcher Mindestlänge gilt Stammholz gemäß RVR bereits als Langholz, wenn in ganzen Metern ausgehalten wird?

1 P.

5. Nach einem Durchforstungshieb lagert ein Schichtholzpolter mit 3 m langem Schleifholz am Waldweg. Der Waldbesitzer bittet Sie, die Holzmenge und den Kaufpreis des Polters zu berechnen. Die Gesamtlänge des Polters ist 15,45 m. Beim Sektionsraummaßverfahren nahmen Sie die Höhenwerte bei einer Sektionslänge von 2 m auf.

a) Berechnen Sie das Volumen des Polters in Raummeter, wenn folgende Höhenwerte gemessen wurden!

Vollständige Sektionen (Teil A): 0,65m / 1,75m / 2,10m / 2,35m / 2,20m / 1,85m / 1,50m
Mittelhöhe Reststück (Teil B): 0,95m

4 P.

b) Berechnen Sie die Kaufpreis des Polters, wenn der Reduktionsfaktor 0,94 beträgt und ein Preis von 29,00 €/rm einschließlich Mehrwertsteuer vereinbart wurde.

2 P.

6. Das Übermaß bei Stammholz hat eine lange Tradition bei der Sortierung. Geben Sie drei Gründe an, die das Übermaß rechtfertigen!

3 P.

12 P.

7. Reaktionsholz ist ein Holzfehler. Erklären Sie kurz seine Auswirkungen! 3 Aspekte!

3 P.

8. Ein Sägewerk verlangt bei der Aushaltung: kein Bockkäferbefall

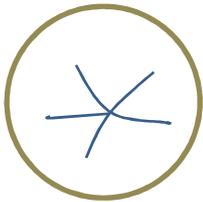
a) Wie können Sie am gefällten Baum äußerlich den Befall mit Bockkäfern erkennen?
Geben Sie zwei Merkmale an!

2 P.

b) Beschreiben Sie den Schaden im Holz!

1 P.

9. Bezeichnen Sie den abgebildeten Stammriss und bewerten Sie den Riss als Holzfehler!



2 P.

10. Die beiden wichtigsten Stoffe in den Zellwänden des Holzes sind Zellulose und Lignin.

a) Stellen Sie in folgender Tabelle zwei Unterschiede dieser beiden Stoffe gegenüber!
Je ½ P.

2 P.

Lignin	Zellulose

b) Welcher der beiden Stoffe wird bei einer sog. „Weißfäule“ zuerst angegriffen?

1 P.

11. Was versteht man unter dem Begriff: stammtrocken?

1 P.

12 P.

12. Nach dem Einschnitt ist der sägefrische Fichtenbalken bei 48% Holzfeuchte 12 m lang und hat einen Querschnitt von 25 cm x 20 cm. Der Balken wird in einer Trockenkammer auf 20% Holzfeuchte heruntergetrocknet.

a) Bei welcher Holzfeuchtigkeit begann der Balken zu Schwinden? _____ 1 P.

b) Wie viel Wasser in kg hat der Balken abgegeben, wenn die Darrdichte des Fichtenholzes mit $0,45 \text{ g/cm}^3$ angesetzt werden muss?

3 P.

13. Vom Borkenkäfer befallene Bäume werden nach Abfall der Rinde schnell vom Bläuepilz befallen.

a) Welcher Teil des Stammquerschnittes wird verstärkt befallen?

1 P.

b) Bewerten Sie die Stammbläue hinsichtlich der späteren Holzverwendung!

2 P.

14. Sie sind mit der Baumfällung in einem Hieb beschäftigt.

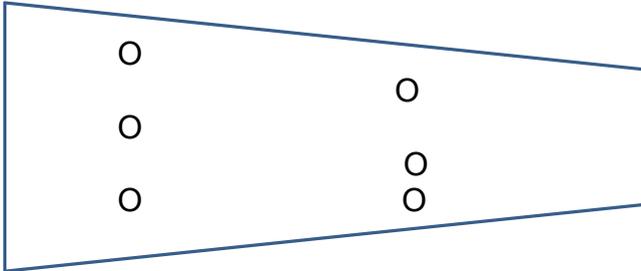
a) Der Baumansprache kommt eine zentrale Bedeutung in puncto Arbeitssicherheit zu. Beschreiben Sie fünf Fehler, die bei einer Baumansprache gemacht werden können und jeweils ein daraus resultierendes Problem bzw. eine Gefahr, denen Sie dann selbst oder andere Personen ausgesetzt sind!

5 P.

- b) Die **Hebelmethode** sorgt bei der Entastung für einen ergonomischen und flüssigen Arbeitsablauf. Voraussetzung sind Äste mit nur einer geringen Spannung.
- a) Zeichnen Sie am abgebildeten Stammabschnitt mit nummerierter Reihenfolge und Angabe der Kettenlaufart das Vorgehen bei der Entastung ein, wenn die Aststirle ca. 70 cm auseinander liegen. (Kreise markieren Äste!)

3 P.

Standpunkt
zu Beginn

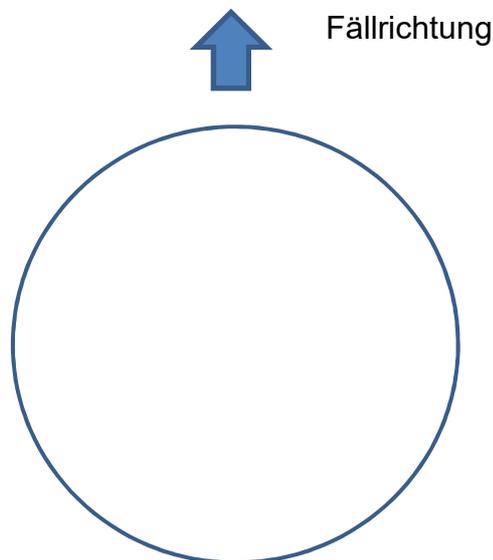


- b) Begründen Sie, warum das Verfahren ergonomisch günstig ist!

1 P.

15. Das Belassen eines Haltebandes erhöht die Sicherheit bei der Baumfällung. Zeichnen Sie den Fällschnitt eines Linkshängers mit Halteband ein. Das Schwert der Motorsäge ist hierbei 45 cm lang. Auf Abmessungen und Reihenfolge achten. Hinweis: Der Maßstab der Abbildung beträgt 1 : 10 (d.h. 1 mm entspricht 1 cm)

7 P.



16. Bei der Fällung müssen Abmessungen am Stock eingehalten werden.
- a) Wie wirkt sich eine sehr niedrige Bruchstufe aus?

1 P.

12 P.

b) Welche Folgen hat ein zu kleiner Fallkerbdachwinkel bei der Fällung? 2 Antworten

2 P.

17. Aktuell häufen sich wegen der Borkenkäferproblematik Fällungsarbeiten von dünnen Fichten.
Beschreiben Sie kurz, was hier hinsichtlich der Fälltechnik und der Arbeitssicherheit zu beachten ist!

2 P.

18. Bei der Holzbringung gibt es die Bringungsstufe **vorrücken**.
Erklären Sie den Begriff vorrücken und nennen Sie hierzu ein Beispiel bei motormanuell aufgearbeiteten Fixlängen!

2 P.

19. Ein Sägewerker möchte für den Einschnitt als Schreinerware **Buchenstammholz** der Qualitätsklasse A laut RvR kaufen.

a) Welche Forderungen müssen bei eingewachsenen Ästen laut RvR erfüllt werden?

2 P.

b) Kreuzen Sie die zutreffenden weiteren Aussagen bei A-Holz Buche an!

2 P.

- Mondkrater zulässig
- Wimmerwuchs zulässig
- frische Fällschäden erlaubt
- Drehwuchs bis 3 cm/m zulässig
- keine Insektenschäden
- Spritzkern zulässig

c) Da sich auf dem Lagerplatz des Submissionsholzes interessante Stämme liegen, möchte er sich erstmals an der Submission beteiligen. In welcher Form (nicht Inhalt) und bis wann muss er sein Angebot abgeben?

2 P.

d) Wann wird der Käufer rechtlich Eigentümer des Holzes?

1 P.

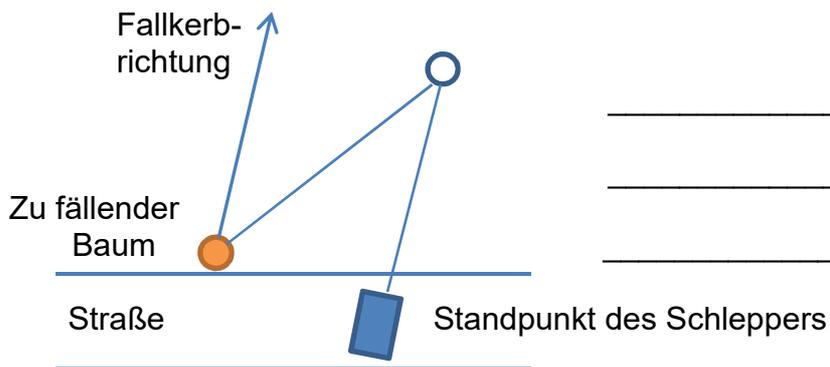
20. Wegen der Verkehrssicherung sollen im letzten Sommer abgestorbene Randbäume entlang der öffentlichen Straße mit Seilunterstützung gefällt werden.

a) Das Seil soll mit der Königsbronner Anschlagtechnik ca. 6 m hoch befestigt werden. Zählen Sie die notwendige Ausrüstung für dieses Verfahren auf! (Je ½ Punkt)

2 P.

b) Als Arbeitsverfahren wird eine Sicherheitsaufstellung gewählt. Der Schlepper mit Seilwinde steht dabei auf der Straße. Beurteilen Sie folgende Aufstellung!

2 P.



c) Wie weit muss der Ankerbaum zur Befestigung der Umlenkrolle mindestens vom zu fällenden Baum entfernt sein, wenn die Anhöhe 6 m beträgt?

1 P.

21. Die vollmechanisierte Holzernte nimmt einen immer größeren Stellenwert bei der Fällung und Aufarbeitung ein.

a) Sie sollen bei der „Vorbereitung“ eines Harvesterbestandes für die vollmechanisierte Holzernte mit einem Kranvollernter (Harvester) und Kranrückezug (Forwarder) mithelfen. Beschreiben Sie vier Arbeiten, die es im Bestand zu erledigen gibt! Je ½ P.

2 P.

- b) Zur Kontrolle wurden die Fixlängen mit 4 m Länge und 10 cm Übermaß am Ende des Hiebes gezählt. Dabei wurden 58000 Stück ermittelt.
Laut Harvesterprotokoll sind tatsächlich 7539,80 fm angefallen. Der durchschnittliche Durchmesser o.R. betrug 20 cm. Überprüfen Sie rechnerisch, ob die ermittelte Stückzahl richtig sein kann!

2 P.

- c) Der Harvester hat mit einer Leistung von 15 fm/Std. gearbeitet und wird rechnerisch mit 160,00 €/MAS kalkuliert.
Mit welcher Leistung müsste eine 2-Mann-Forstwirtschaft im Hieb arbeiten, um hier höchstens die gleichen Kosten für die Holzernte incl. Vermessung und Sortierung zu verursachen, wenn im Betrieb ein Forstwirtschaftler mit 40,00 €/Std. Lohn incl. Lohnnebenkosten angesetzt wird! Berechnen Sie und geben Sie an, ob das hier möglich/realistisch ist!

3 P.

22. Ausgangs des Winters kam es zu Sturmwürfen von unterschiedlichem Ausmaß.
Nach erster Einschätzung gibt es zwei größere Flächenwürfe und zahlreiche Nesterwürfe.
- a) Bei der Aufarbeitung der Flächenwürfe soll ein Bagger mit Greifgabel eine sichere Aufarbeitung garantieren. Der Baggerfahrer möchte wissen wo auf der Fläche begonnen und wie dann weitergearbeitet wird. Notieren Sie ihre Erklärung hierzu!

3 P.

- b) Die Nesterwürfe werden mit Drei-Mann-Teams und Schlepperunterstützung aufgearbeitet.
Wie gehen Sie vor, wenn abgebrochene Bäume mit noch hängender Krone gefällt werden?

3 P.

23. Aus welchem Grund sind bestimmte Wartungsarbeiten an der Motorsäge regelmäßig durchzuführen? Vervollständigen Sie dazu die folgende Tabelle.

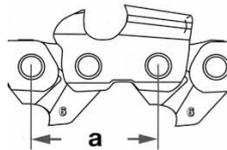
4 P.

Beschreibung der Maßnahme	Begründung
Luftfilter reinigen	
	Um eine gute Wärme- bzw. Hitzeabfuhr zu gewährleisten. Ansonsten herrscht erhöhter Motorverschleiß (Kolbenfresser)
Führungsschiene entgraten	
	Bei einem Bruch des Bauteils können weitere Bauteile wie Treibglieder, Kupplungstrommel und – Lager beschädigt werden.

24. Für den Kauf einer Ersatzkette der Motorsäge müssen die notwendigen Angaben und Werte bei der Bestellung aufgeführt werden.

a) Welche Angabe kann mit der im Bild dargestellten Messung ermittelt werden?

1 P.



Hinweis: Abbildung nicht originalgetreu.

b) Berechnen Sie den Wert, wenn bei der Kette ein Abstand a von 1,94 cm gemessen wurde.

2 P.

25. Bei der Anleitung zur Instandsetzung des Dickichtmessers („Dreizack“) eines Freischneidegerätes steht:

2 P.

In beiden Fällen bei der Instandsetzung einen Winkel von 60° einhalten.

Um welche konkreten Winkel handelt es sich hierbei?

9 P.

Maximalerreichbare Gesamtpunktzahl = ===== 100 P.