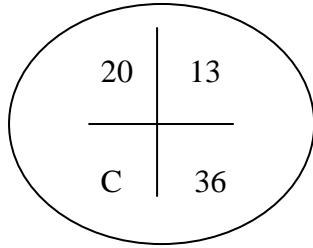


1. Sie sind beim Bucheneinschlag beschäftigt. Ihre letzte Stammanschrift mit Rinde lautet:



a) Wie heißt der Holzfehler, den Sie im Stammquerschnitt (Form) erkennen und mit welchem anderen Holzfehler ist zu rechnen, wenn die Buche an einem Steilhang stand?

b) Berechnen Sie den Verkaufserlös der Buche für den Forstbetrieb incl. 19% Mehrwertsteuer. Folgender Rindenabzug wurde vereinbart: bis 41 cm = 1 cm  
ab 42 cm = 2 cm  
Die Holzpreise sind ohne Mehrwertsteuer in der Tabelle angegeben!

Stärkeklasse	Preis €/fm
D1a/b	65
D2a	70
D2b	75
D3a	78,50
D3b	80
D4	82
Ab D5	80

c) Im Kaufvertrag wurde ein Längenübermaß von 1,5 % vereinbart. Berechnen Sie die Länge, bei der die Buche gezopft wird!

2. Bei der sogenannten Dimensionssortierung entscheiden die Abmessungen über die Stärkeklasse. Bearbeiten Sie folgende Aufgaben zur Dimensionssortierung!

a) Ergänzen Sie fehlende Werte der Tabelle, wobei die Abholzigkeit 0,9 cm/m beträgt!

Baumart	Länge in m	Mittendurchmesser in cm m.R.	Zopfdurchmesser in cm m.R	Stärkeklasse nach Dimensionssortierung
Buche	14,50	55		
Tanne	21		16	
Bergahorn		30	21	

mög- lich	Punkte	
	Korrektor	
	1.	2.
	2	
	5	
	2	
	6	
	15	

b) Welche Mindest- und Maximallänge muss bei der Stammaushaltung laut Dimensionssortierung beachtet werden?

Mindestlänge: \_\_\_\_\_

Maximallänge: \_\_\_\_\_

3. Bei einem Stamm, der von Hand vermessen werden muss, fällt die Messstelle des Mittendurchmessers (ca. 30 cm stark) auf einen Astquirl. Beschreiben Sie wie oft und wo Sie kluppen!

---

---

4. Aus Forstschutzgründen werden stehende Käferbäume und frische Stämme mit Käferverdacht eingeschlagen. Die Käferbäume erhalten die Güteklasse C und dürfen laut Sortierungsanweisung verblaut, aber nicht vom Bockkäfer befallen sein.

a) Geben Sie zwei Merkmale an, wie **äußerlich** der Befall mit Bockkäfer (z.B. Fichtenbock) erkannt werden kann!

---

---

b) Bewerten Sie jeweils die Stammbläue und den Bockkäferbefall hinsichtlich der Holzverwendung!

---

---

5. Ein Eschenstamm am Lagerplatz hat 12 cm/m Drehwuchs.

a) Welche Ursache führte zu diesem Drehwuchs?

---

---

b) Beschreiben Sie, wie der Drehwuchs gemessen bzw. ermittelt wird!

---

---

c) Für welche Verwendung taugt dieser Eschenstamm nicht mehr?

---

---

mög- lich	Punkte	
	Korrektor	
	1.	2.
2		
3		
2		
2		
1		
3		
1		
14		

mög-lich	Punkte	
	1.	2.
6. Der Jahrringbau wirkt sich entscheidend auf die Eigenschaften des Holzes auch im Hinblick auf seine Verwendung aus. Ergänzen Sie vier Aussagen zum Lärchenholz!  Je feiner der Jahrringbau, desto  _____  _____  _____  _____	4	
7. Eine durchdachte Arbeitsorganisation ist die Voraussetzung für eine sichere und wirtschaftliche Holzernte. Welche Maßnahmen und Absprachen sind vor Beginn des Hiebes notwendig, damit bei der Fällung im Bestand (mehr als 2 Baumlängen von Wegen und Straßen entfernt) kein Kollege zu Schaden kommt und bei einem Unfall möglichst schnell gerettet werden kann? (drei Maßnahmen)  _____  _____  _____  _____	3	
8. In der Waldarbeitslehre wird immer noch bei Motorsägenarbeiten der Schnitt mit einlaufender Kette bevorzugt, da die auslaufende Kette mehr Nachteile hat. Zählen Sie drei Nachteile des Schnittes mit auslaufender Kette auf!  _____  _____  _____	3	
9. Bei der Baumannsprache wird nicht nur der zu fallende Baum, sondern auch seine Umgebung beurteilt. Führen Sie zwei Merkmale hierzu an und begründen Sie deren Bedeutung!  _____  _____  _____  _____	4	
	14	

6. Der Jahrringbau wirkt sich entscheidend auf die Eigenschaften des Holzes auch im Hinblick auf seine Verwendung aus.  
Ergänzen Sie vier Aussagen zum Lärchenholz!

Je feiner der Jahrringbau, desto

\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_

7. Eine durchdachte Arbeitsorganisation ist die Voraussetzung für eine sichere und wirtschaftliche Holzernte. Welche Maßnahmen und Absprachen sind vor Beginn des Hiebes notwendig, damit bei der Fällung im Bestand (mehr als 2 Baumlängen von Wegen und Straßen entfernt) kein Kollege zu Schaden kommt und bei einem Unfall möglichst schnell gerettet werden kann? (drei Maßnahmen)

\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_

8. In der Waldarbeitslehre wird immer noch bei Motorsägenarbeiten der Schnitt mit einlaufender Kette bevorzugt, da die auslaufende Kette mehr Nachteile hat. Zählen Sie drei Nachteile des Schnittes mit auslaufender Kette auf!

\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_

9. Bei der Baumannsprache wird nicht nur der zu fallende Baum, sondern auch seine Umgebung beurteilt. Führen Sie zwei Merkmale hierzu an und begründen Sie deren Bedeutung!

\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_

10. Sie fällen Schirmbäume über Naturverjüngung. Es handelt sich um einen Bestand, der hauptsächlich mit Rückegassen (Abstand 30 m) und im steileren Teil mit Rückewegen (Abstand ca. 100 m) erschlossen ist. Das Holz geht an einen Kunden, der Langholz ab 10 m kauft.

a) Beschreiben Sie drei Anforderungen an die Fällordnung, die für den gesamten Hieb gelten!

---

---

---

b) Welche Besonderheit kommt in einem Hanglagenbereich mit Rückewegen bei der idealen Fällordnung hinzu? Begründen Sie Ihre Antwort!

---

---

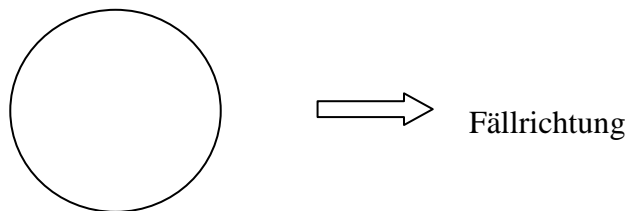
---

11. Bei einer Durchforstung sollen Fichten und Kiefern bis 25 cm gefällt werden. Die Trockenäste reichen meist tief herab. Als Hilfsmittel für die Fällung setzen Sie einen Fällheber ein.

a) Kreuzen Sie die richtige Antwort zur Arbeitsrichtung um den Baum bei der Stehendentastung an!

- gegen den Uhrzeigersinn
- im Uhrzeigersinn

b) Zeichnen Sie im abgebildeten Stammquerschnitt den Fällheberschnitt unter Angabe von Reihenfolge und Kettenlaufart ein. (Auf richtige Abmessungen achten!)



c) Beschreiben Sie mit zwei Beispielen, wie Sie bei dieser Fällung ergonomisch günstig arbeiten können!

---

---

---

Punkte		
möglich	Korrektor	
	1.	2.
3		
2		
1		
4		
2		
12		

12. Sie schätzen für einen Schwachholztrieb mit einem Harvester, dass insgesamt 1250 rm Papierholz anfallen werden. Der Harvester längt auf 3m ab. Der Rücker stapelt im Durchschnitt 2,5 m hoch. Das Holz soll in fm verkauft werden, wobei 1Efm mit 1,40 rm veranschlagt werden kann.

a) Berechnen Sie den Lagerplatzbedarf (Länge), den Sie für das Papierholz veranschlagen müssen.

b) Wie viel Efm können verkauft werden?

13. Beim Holzverkauf gibt es heute mehrere Möglichkeiten, wie Forstbetriebe das Holz verkaufen können.

Nach der Gesellenprüfung werden Sie bei einem Forstbetrieb angestellt, der immer häufiger den „Stock-Verkauf“ wählt oder das Holz in „Selbstwerbung“ abgibt.

a) Wie beurteilen Sie die beiden Verkaufsarten aus ihrer Sicht als Beschäftigter des Betriebes? Mit Begründung!

b) Was versteht man beim Holzverkauf unter „Gefahrenübergang“?

14. Ein Forstbetrieb hat wertvolle Eichen und möchte diese als A-Holz auf der Submission verkaufen. Beschreiben Sie Eichenstammholz der Güteklasse A mit mindestens 7 Merkmalen nach der „RvR“!

Punkte		
möglich	Korrektor	
	1.	2.
2		
2		
2		
1		
7		
14		

15. Die Holzernte in Laubholzbeständen ist in der Regel schwieriger und gefährlicher als im Nadelholz. Zählen Sie vier Besonderheiten bzw. Gefahren und geben Sie dazu jeweils an, wie Sie sich jeweils sicher verhalten bzw. arbeiten können!

---

---

---

---

---

---

---

---

16. Sie fällen Laubstark-Holz mit Schlepper-Seilwindenunterstützung.

a) Zählen Sie mindestens fünf Teile der Ausrüstung auf, die bei diesem Arbeitsverfahren erforderlich sind und gehen Sie jeweils auch kurz auf die technischen Anforderungen ein!      Hinweis: Kein Fällwerkzeug aufzählen!!

---

---

---

---

---

b) Sie entscheiden sich bei einem der Bäume für die Fällung mit Seil im direkten Zug ohne Seilumlenkung. Beschreiben Sie den Arbeitsablauf (Vorgehen) bei der Fällung unter Berücksichtigung der Unfallverhütungsvorschriften!

---

---

---

---

---

---

---

---

Punkte		
mög- lich	Korrektor	
	1.	2.
6		
5		
7		
18		

17. Die örtliche WBV hat einen Liefervertrag mit dem Betreiber einer Hackschnitzelheizanlage. Ein beteiligter Waldbesitzer möchte ausrechnen, wie viele Schüttraummeter Hackschnitzel bei der geplanten Durchforstung des **Fichtenbestandes** anfallen werden. Außerdem interessiert ihn der voraussichtliche Ertrag. Insgesamt werden 860 Bäume mit einem durchschnittlichen BHD von 24 cm und einem mittleren Volumen von 0,55 Vfm je Baum entnommen.

a) Berechnen Sie die anfallende Menge an Hackschnitzeln in Schüttraummeter (Srm), wenn 35 % der Vorratsmasse als Hackschnitzel verwertet werden.  
Umrechnungsfaktor: 1 Vfm ergibt 2 Srm

b) Kalkulieren Sie mit Hilfe der Bestandessortentafel im Anhang den Gesamterlös beim Verkauf von Stammholz mit den Holzpreisen der nachfolgenden Preistabelle!

Stärkeklasse	D1a	D1b	D2a	Ab D2b
Preis in €/m <sup>3</sup>	75	88	97	104

mög- lich	Punkte	
	Korrektor	
	1.	2.
3		
10		
13		

c) Der Hackschnitzelverkauf erfolgt zu einem Preis von 75 €/t atro.  
Wie hoch ist der Erlös je Tonne nasser Hackschnitzel bei einer durchschnittlichen Holzfeuchte von 42 %?

mög- lich	Punkte	
	Korrektor	
	1.	2.
3		
4		
4		
2		
13		

18. Die Leistung in Festmeter je Maschinenarbeitsstunde bei der Holzbringung mit Forwarder (= Kranrückezug) hängt außer dem Geschick und Können des Forwarderfahrers von weiteren Einflussfaktoren ab. Zählen Sie vier dieser Einflussfaktoren auf! (Nicht das Können des Forwarderfahrers aufführen!)

---

---

---

---

19. Ausgangs des Winters kam es auf instabilen Standorten in Fichtenbestände zu Windwürfen mit mehreren wipfellosen Baumstümpfen und aufgeklappten Wurzeltellern.

a) Geben Sie zwei Schwierigkeiten bzw. Gefahren bei der Fällung von wipfellosen Baumstümpfen an und beschreiben Sie zudem, wie diese Situation möglichst gefahrlos gemeistert werden kann!

---

---

---

---

---

b) Wofür sind Sie vor dem Trennschnitt bei aufgeklappten Wurzeltellern verantwortlich! (2 Punkte!)

---

---



mög- lich	Punkte	
	Korrektor	
	1.	2.
20. Sie arbeiten in einem Hieb mit Fixlängenaushaltung. Bei den Trennschnitten merken Sie, dass der Schnitt trotz sorgfältiger Schnittführung verläuft. Geben Sie zwei mögliche Ursachen (Gründe) hierfür an!		
<hr/> <hr/>		
21. Bei der Wartung von Motorsägen ist es wichtig den Luftfilter rechtzeitig zu reinigen. Zählen Sie zwei negative Auswirkungen auf, wenn der Luftfilter nicht gereinigt wird!		
<hr/> <hr/>		
22. Motorsägen brauchen einen bestimmten Vergaser, um für die Waldarbeit geeignet sein.		
a) Welchen Vergaser haben Motorsägen?	1	
<hr/>		
b) Warum ist dieser Vergaser wichtig?	1	
<hr/>		
23. Bei welcher Arbeit beim Holzrücken mit Seilwinde ist die Seiltrommel ausgekuppelt und gebremst?	1	
<hr/>		
	<hr/>	
	7	
	<hr/> <hr/>	
	120	

20. Sie arbeiten in einem Hieb mit Fixlängenaushaltung. Bei den Trennschnitten merken Sie, dass der Schnitt trotz sorgfältiger Schnittführung verläuft. Geben Sie zwei mögliche Ursachen (Gründe) hierfür an!

---

---

21. Bei der Wartung von Motorsägen ist es wichtig den Luftfilter rechtzeitig zu reinigen. Zählen Sie zwei negative Auswirkungen auf, wenn der Luftfilter nicht gereinigt wird!

---

---

22. Motorsägen brauchen einen bestimmten Vergaser, um für die Waldarbeit geeignet sein.  
a) Welchen Vergaser haben Motorsägen?

---

b) Warum ist dieser Vergaser wichtig?

---

23. Bei welcher Arbeit beim Holzrücken mit Seilwinde ist die Seiltrommel ausgekuppelt und gebremst?

---

---

7

---

---

120

**Anlage:**

**Bestandessortentafel**

**Fichte**

(Douglasie)

		Anteile der einzelnen Sorten am Erntevolumen o.R.														
		Stärkeklasse														
mittl. Bhd. cm m. R.		1a	1b	2a	2b	3a	3b	4	5	6	STH. gesamt	IL	IS	X	R	mittl. Bhd. cm m. R.
		[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	
12		1									1	67	22	7	3	12
13		3	1								4	58	27	6	5	13
14		4	2	1							7	49	33	5	6	14
15		5	4	2							11	40	36	5	8	15
16		5	6	2	1						14	46	28	4	8	16
17		5	8	4	1						18	54	16	4	8	17
18		4	12	6	1						23	56	9	4	8	18
19		3	15	8	2	1					29	53	6	4	8	19
20		2	19	11	3	1					36	49	4	4	7	20
21		2	22	14	5	1					44	43	3	3	7	21
22		1	23	18	7	2					51	37	3	3	6	22
23		1	23	21	9	3	1				58	31	2	3	6	23
24		1	23	26	11	3	1				65	25	2	3	5	24
25		1	21	28	13	5	1	1			70	20	2	3	5	25
26		1	19	30	16	6	2	1			75	16	2	3	4	26
27		1	17	32	19	7	2	1			79	12	2	3	4	27
28			15	34	21	9	3	1			83	10	1	3	3	28
29			13	34	23	10	4	1			85	8	1	3	3	29
30			11	32	26	12	4	2			87	6	1	3	3	30
32			8	29	29	15	6	3			90	4	1	3	2	32
34			5	25	30	19	8	4			91	3	1	3	2	34
36			4	20	30	22	10	5	1		92	2	1	3	2	36
38			2	16	31	25	13	7	1		95	1	1	2	1	38
40			2	12	29	27	15	9	1		95	1	1	2	1	40
42			1	9	26	27	18	12	2		95	1	1	2	1	42
44			1	7	22	27	20	15	3		95	1	1	2	1	44
46			1	5	18	26	22	18	4	1	95	1	1	2	1	46
48				4	15	26	24	21	5	1	96	1	1	2		48
50				3	12	25	24	24	7	1	96	1	1	2		50
52				3	10	22	24	27	8	2	96	1	1	2		52
54				2	8	19	24	30	10	3	96	1	1	2		54
56				2	7	17	24	31	12	3	96	1	1	2		56
58				1	6	15	23	33	14	4	96	1	1	2		58
60				1	5	13	21	35	16	6	97		1	2		60

Quelle: Bestandessortentafeln SCHÖPFER/DAUBER (1989)