

Nazwa kwalifikacji: **Użytkowanie zasobów leśnych**
 Oznaczenie kwalifikacji: **R.14**
 Wersja arkusza: **SG**

R.14-SG-20.01

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2020

CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2012**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 16 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
2. Do arkusza dołączona jest KARTA ODPOWIEDZI, na której w oznaczonych miejscach:
 - wpisz oznaczenie kwalifikacji,
 - zamaluj kratkę z oznaczeniem wersji arkusza,
 - wpisz swój numer PESEL*,
 - wpisz swoją datę urodzenia,
 - przyklej naklejkę ze swoim numerem PESEL.
3. Arkusz egzaminacyjny zawiera test składający się z 40 zadań.
4. Za każde poprawnie rozwiązane zadanie możesz uzyskać 1 punkt.
5. Aby zdać część pisemną egzaminu musisz uzyskać co najmniej 20 punktów.
6. Czytaj uważnie wszystkie zadania.
7. Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
8. Do każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ krater w KARCIE ODPOWIEDZI:

A	B	C	D
---	---	---	---

9. Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
10. Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np., gdy wybrałeś odpowiedź „A”:

■	B	C	D
---	---	---	---

11. Staraj się wyraźnie zaznaczać odpowiedzi. Jeżeli się pomylisz i błędnie zaznaczysz odpowiedź, otocz ją kółkiem i zaznacz odpowiedź, którą uważasz za poprawną, np.

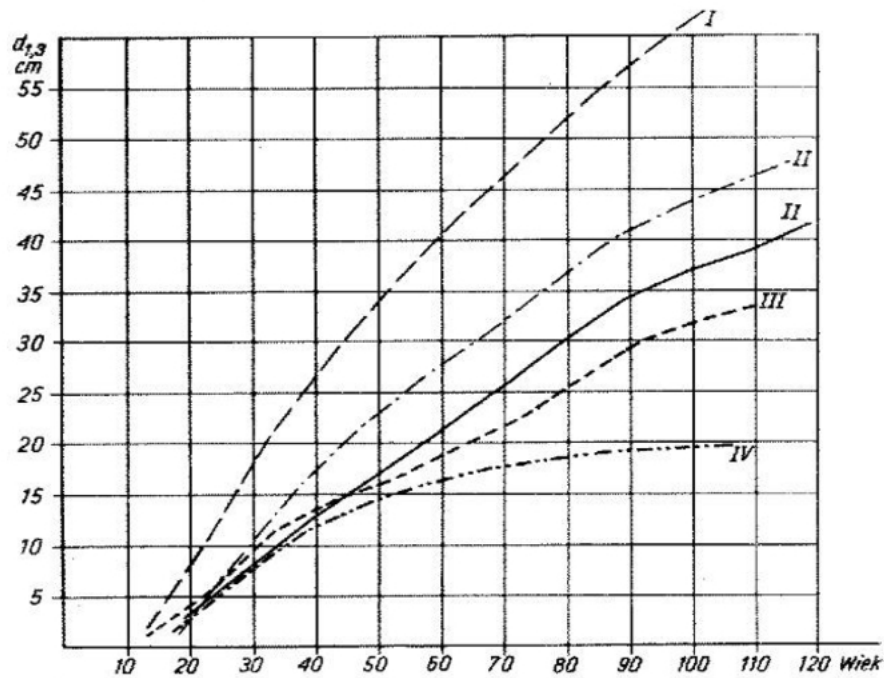
○■	B	C	■
----	---	---	---

12. Po rozwiązaniu testu sprawdź, czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na KARCIE ODPOWIEDZI i wprowadziłeś wszystkie dane, o których mowa w punkcie 2 tej instrukcji.

Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.

Powodzenia!

* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Zadanie 3.

Na podstawie wykresu określ klasę bonitacji drzewostanu w wieku 80 lat i $d_{1,3}$ 25 cm.

- A. I
- B. II
- C. III
- D. IV

Zadanie 4.

Drzewo przeciętne		Drzewo wysokie		Drzewo bardzo wysokie		Grubość pniaka bez kory
wysokość	miąższość	wysokość	miąższość	wysokość	miąższość	
[m]	[m ³]	[m]	[m ³]	[m]	[m ³]	[cm]
26.8	1.258	29.4	1.377	31.8	1.493	41
27.1	1.339	29.6	1.463	32.1	1.586	42
27.3	1.422	29.8	1.553	32.3	1.681	43
27.5	1.507	30.0	1.644	32.5	1.779	44
27.7	1.595	30.2	1.739	32.7	1.881	45
28.0	1.686	30.4	1.836	32.9	1.984	46
28.2	1.779	30.6	1.936	33.1	2.091	47
28.3	1.875	30.8	2.039	33.3	2.201	48

Strażnicy Leśni stwierdzili pniak sosny pochodzący z nielegalnego pozyskania drzewa, które określono jako przeciętne. Średnica pnia (bez kory) w miejscu cięcia wynosiła 42 cm. Oblicz na podstawie tabeli wartość skradzionego drewna, zakładając że cena 1 m³ wynosi 250,00 zł.

- A. 330,75 zł
- B. 334,75 zł
- C. 338,75 zł
- D. 344,75 zł

Zadanie 5.

Rodzaj drewna	Potrącenia na korę przy średnicy środkowej drewna w korze cm				
	do 16	17 ÷ 24	25 ÷ 34	35 ÷ 49	50 i wyżej
So, Md	1	2	2	3	4
Św, Jd	1	1	2	2	3
Bk, GB, Kl	1	1	1	2	2
Jw., Js, Lp, Ol, Os, Tp, Wz	2	2	3	3	4
Db, Ak	3	3	4	5	6
Brz	2	2	2	3	4

Oblicz wzorem środkowego przekroju miąższość dłużycy brzozonej (bez kory) o długości 25 m i średnicy (w korze) w połowie długości 36 cm.

- A. 1,84 m³
- B. 2,04 m³
- C. 2,14 m³
- D. 2,84 m³

Zadanie 6.

Zapasy grubizny brutto jednej z Regionalnych Dyrekcji Lasów Państwowych wynosi 140 mln m³ na powierzchni 500 000 ha. Zasobność lasów tej RDLP wynosi

- A. 140 m³/ha
- B. 280 m³/ha
- C. 360 m³/ha
- D. 500 m³/ha

Zadanie 7.

Tabela wiekowa drzew

Gatunek		Wiek drzewa (w latach):					
		10	20	40	70	100	120
		Średnica drzew (w cm):					
Topola biała	Populus alba	15	35	70	100	125	145
Topola czarna	Populus nigra						
Lipa drobnolistna	Tilia cordata	-	17	35	57	78	92
Lipa szerokolistna	Tilia platyphyllos						
Grab zwyczajny	Carpinus betulus	-	7	15	25	50	60
Głóg	Crataegus						
Buk pospolity	Fagus silvatica						
Robinia akacjowa	Robinia pseudoacacia	7	13	26	45	62	75
Sosna zwyczajna	Pinus silvestris	-	10	25	50	68	80
Klon zwyczajny	Acer platanoides	-	12	25	40	55	67
Klon jawor	Acer pseudoplatanus						
Platan klonolistny	Platanus acerifolia						
Jesion wyniosły	Fraxinus excelsior	-	12	26	45	60	72
Kasztanowiec zwyczajny	Aesculus hippocastanum	-	20	38	65	87	105
Dąb szypułkowy	Quercus robur	-	9	18	35	47	55
Dąb bezszypułkowy	Quercus sessilis						
Świerk pospolity	Picea excelsa	-	12	25	50	70	83
	Picea pungens						
Modrzew europejski	Larix decidua	-	17	35	52	67	79
Klon polny	Acer negundo	-	27	54	85	-	-
Wierzba biała	Salix alba						
Brzoza brodawkowata	Betula verrucosa	-	12	25	50	70	83
Brzoza omszona	Betula pubescens						

Korzystając z tabeli wskaż gatunek drzewa o najmniejszej średnicy (pierśnicy) w wieku 100 lat.

- A. Grab zwyczajny.
- B. Dąb szypułkowy.
- C. Jesion wyniosły.
- D. Brzoza omszona.

Zadanie 8.

Jaki jest średnioroczny przyrost na wysokość drzewa w wieku 100 lat i wysokości 20 m.

- A. 0,1 m
- B. 0,2 m
- C. 0,3 m
- D. 0,4 m

Zadanie 9.

**TABELA GĘSTOŚCI DREWNA DLA GATUNKÓW DREWNA MAJĄCEGO
ZASTOSOWANIE W PRZEMYSŁE I BUDOWNICTWIE, PRZEWOŻONEGO
ŚRODKAMI TRANSPORTU DROGOWEGO**

Lp.	Gatunek drewna	Gęstość drewna [kg/m ³]
1	brzoza	810
2	buk	980
3	dagleżja	660
4	dąb	950
5	grab	960
6	grochodrzew (robinia)	870
7	jesion	800
8	jodła	750
9	klon jawor	900
10	klon zwyczajny	900
11	lipa	670
12	modrzew	830
13	olcha	750
14	osika	710
15	sosna	740
16	świerk	720

Ładowność samochodu przeznaczanego do wywozu drewna wynosi 24 tony. Na podstawie zamieszczonej tabeli określ maksymalną objętość drewna jesionowego możliwą do wywozu jednym samochodem.

- A. 20 m³
- B. 25 m³
- C. 30 m³
- D. 35 m³

Zadanie 10.

Element pokazany na zdjęciu wykonano z drewna

- A. dębowego.
- B. bukowego.
- C. olszowego.
- D. sosnowego.



Zadanie 11.

Na zdjęciu przedstawiono

- A. libelę rurkową.
- B. tachimetr wodny.
- C. kątomierz optyczny.
- D. niwelator geodezyjny.

**Zadanie 12.**

Mapa gospodarcza prezentująca granice i powierzchnie oddziałów leśnych i wyłączeń taksacyjnych oraz pozostałych szczegółów sytuacji wewnętrznej sporządzana jest w skali

- A. 1:1000
- B. 1:5000
- C. 1:10000
- D. 1:50000

Zadanie 13.

Zdjęcie przedstawia sporządzanie

- A. szacunków brakarskich.
- B. obserwacji lotów motyli.
- C. inwentaryzacji magazynu.
- D. odbioru drewna kładowanego.



Zadanie 14.

Lp.	Kategoria prac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	UWAGI
1.	Pozyskanie drewna - ręczne													I kwartał- 30% masy II kw. – 20 % masy III kw. – 25 % masy IV kw. – 25% masy
	- maszynowe													
2.	Zrywka drewna													Rytmicznie, zgodnie z pozyskaniem



- okres głównego nasilenia prac

- wykonanie niemożliwe spowodowane szybką deprecjacją surowca

Nadleśnictwo Brzeszcze w 2020 roku planuje pozyskać 100 000 m³ drewna (50 000 m³ ręcznie i 50 000 m³ maszynowo). W którym kwartale nadleśnictwo pozyska największą ilość drewna?

- A. w I kwartale
- B. w II kwartale
- C. w III kwartale
- D. w IV kwartale

Zadanie 15.

Którą aplikację w Systemie Informatycznym Lasów Państwowych stosuje się do obsługi szacunków brakarskich?

- A. Acer
- B. Leśnik
- C. Forest
- D. Magazyn

Zadanie 16.

Aby zastąpić dowolny ciąg znaków w Systemie Informatycznym Lasów Państwowych, należy użyć metaznaku

- A. „X”
- B. „*”
- C. „/”
- D. „|”

Zadanie 17.

Zdjęcie przedstawia dokument

- A. rozchodu drewna.
- B. sprzedaży drewna.
- C. transportu drewna.
- D. przychodu drewna.

Zadanie 18.

Pozycja planu o numerze 201716918 założona została w roku

- A. 2016
- B. 2017
- C. 2018
- D. 2019

Zadanie 19.

Sprzedaż drewna według procedur (w tys. m³)

Procedura	2011	2012	2013
Portal Leśno-Drzewny	14.838,1	15.979,3	18.982,8
Portal Leśno-Drzewny – nowe inwestycje			616,1
Systemowe aukcje internetowe w aplikacji „e-drewno”	12.112,1	9.419,2	8.970,5
Aukcje internetowe w aplikacji „e-drewno”	1.710,2	3.735,6	1.965,3
Inne aukcje i submisje	7,0	8,0	9,5
Negocjacje handlowe	33,5	51,0	46,4
Sprzedaż na podstawie cennika sprzedaży detalicznej	5.608,2	5.381,4	5.937,0
Razem	34.309,1	34.574,5	36.527,6

Na podstawie tabeli najwięcej drewna w latach 2011 - 2013 Lasy Państwowe sprzedały w oparciu o

- A. aukcje i submisje.
- B. aplikację „e-drewno”.
- C. portal Leśno-Drzewny.
- D. cennik sprzedaży detalicznej.

Zadanie 20.

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe prowadzi działalność na zasadzie samodzielności finansowej i pokrywa koszty działalności z

- dotacji z UE.
- własnych przychodów.
- darowizn osób fizycznych.
- 1% podatku jako Organizacja Pożytku Publicznego.

Zadanie 21.

DREWNO ŚREDNIOWYMIAROWE IGLASTE I LIŚCIASTE						
		DREWNO KRÓTKIE 1,20 mb (zł/mp brutto)		zł/m ³ netto	zł/m ³ brutto	DREWNO DŁUGIE 2,50 mb (zł/mp brutto)
S2A (tzw. papierówka)	So/Md	127,12		159	195,57	121,25
	Św	138,62		161	198,03	132,68
	Brz	129,52		162	199,26	119,56
	OI	115,93		145	178,35	107,01
	Db/Gb/Js/Bk	150,31		188	231,24	138,74
	Os, poz.liśc.	89,54		112	137,76	82,66
S2B	So/Md	201,47		252	309,96	192,18
	Św	182,53		212	260,76	174,71
S3A	iglaste/liściaste		PBK	57	70,11	28,04
S3B	iglaste (m ³)		PKS	130	159,9	
			PBK	95	116,85	
drewno opałowe		PKS			PBK	
		zł/mp brutto	zł/m ³ netto	zł/m ³ brutto	zł/mp brutto	zł/m ³ brutto
S4	So/Md	70,20	100	108,00	51,25	78,84
	Św	68,04	90	97,20	52,16	74,52
	liśc. miękkie	59,67	85	91,80	42,82	65,88
	liśc. twarde	80,73	115	124,20	57,56	88,56
DREWNO MAŁOWYMIAROWE IGLASTE I LIŚCIASTE						
		PBK				
		zł/mp brutto	zł/m ³ netto	zł/m ³ brutto		
M1		27,06		55		67,65
M2 (drobnica opałowa)		13,50		50		54,00

■ ceny netto zł/m³ (bez podatku VAT)

■ ceny brutto zł/m³ (z podatkiem VAT); w przypadku stosowego drewna w zł/mp

Drewno S4 i M2 - stawka podatku VAT 8%, pozostałe sortymenty 23%

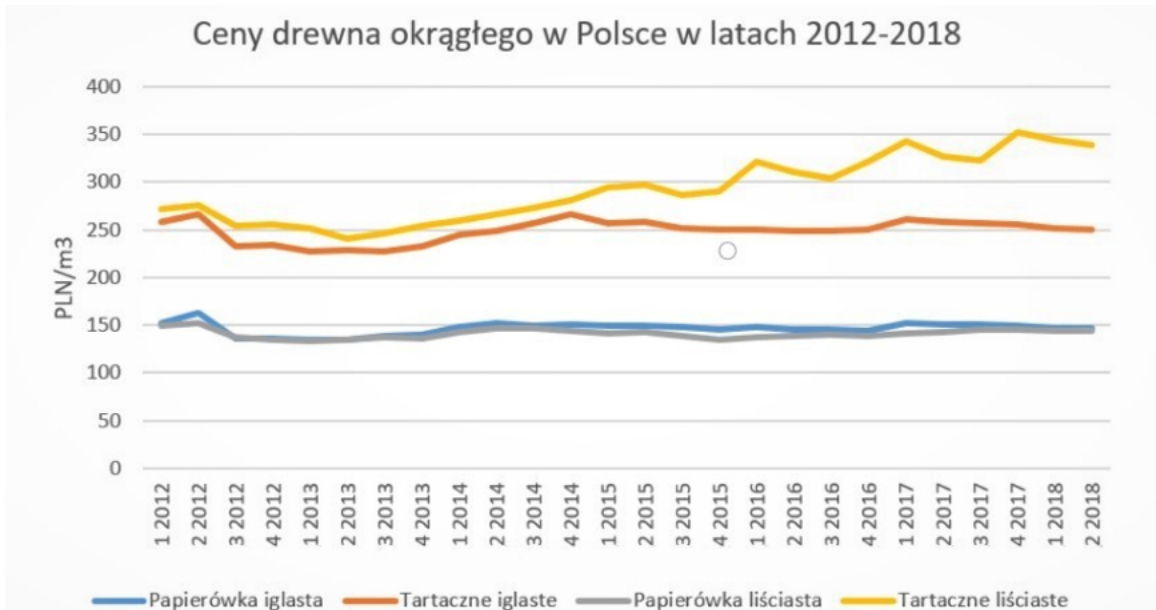
PKS - Pozyskano Kosztem Skarbu

PBK - Pozyskano Bez Kosztów (kosztem nabywcy)

mp - metr przestrzenny drewna

Jaka jest kwota podatku VAT zawartego w cenie sprzedaży 10 m³ drewna opałowego osikowego pozyskanego kosztem nadleśnictwa?

- 59,67 zł
- 68,00 zł
- 80,73 zł
- 124,20 zł

Zadanie 22.

W którym z analizowanych okresów (kwartały w latach) drewno tartaczne liściaste osiągnęło najniższą cenę?

- A. w 3 kwartale roku 2012.
- B. w 2 kwartale roku 2013.
- C. w 3 kwartale roku 2015.
- D. w 2 kwartale roku 2017.

Zadanie 23.

Na terenie Lasów Państwowych w 2018 roku pozyskano 44 mln m³ drewna. Ile oleju biodegradowalnego potrzeba do smarowania prowadnic pił łańcuchowych, jeżeli zużycie oleju wynosi 0,2 litra/m³ pozyskanego drewna?

- A. 2,2 mln litrów.
- B. 4,4 mln litrów.
- C. 8,8 mln litrów.
- D. 12,2 mln litrów.

Zadanie 24.

Wydajność pozyskania i zrywki drewna przez firmę „CIMOCHY” wynosi 50 m³/dzień. Ile dni roboczych zajmie ścinka i zrywka drewna z 3,5 ha zrębu, którego zasobność wynosi 300 m³?

- A. 7,0 dni
- B. 16,5 dnia
- C. 21,0 dni
- D. 30,0 dni

Zadanie 25.

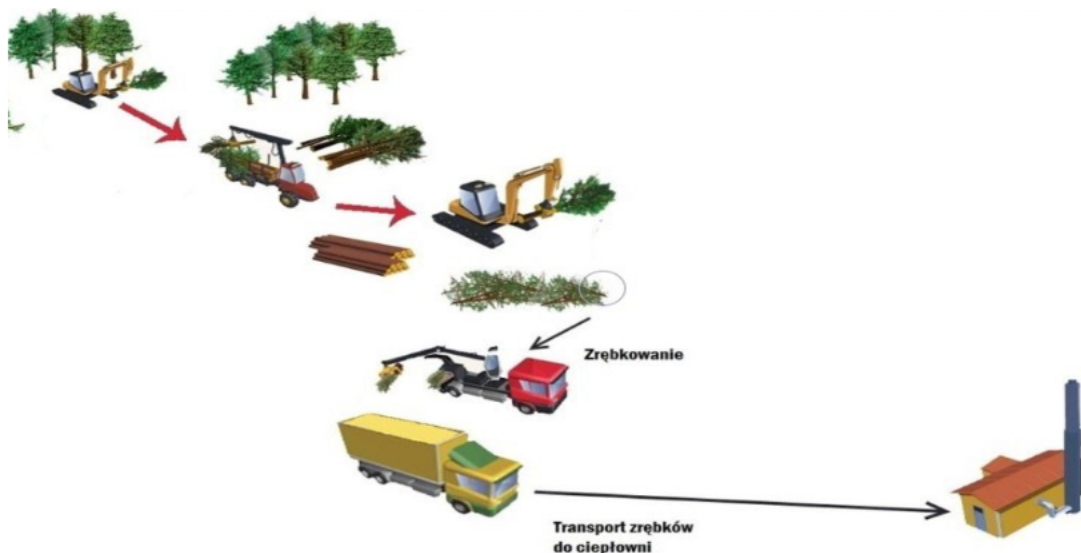
Strefa niebezpieczna wokół żurawia przyczepy samozaładowczej wynosi

- A. jedną wysokość drzew.
- B. dwie wysokości drzew.
- C. wsięg 2 żurawi pomniejszonych o długość drewna.
- D. maksymalny wsięg żurawia powiększony o długość drewna.

**Zadanie 26.**

Jeżeli instrukcja obsługi urządzenia nie stanowi inaczej, strefa niebezpieczna podczas prac wykonywanych z zastosowaniem narzędzi ręcznych z elementami tnącymi na wsięgniku (np.: wykaszarka, wycinarka, podkrzesywarka) wynosi co najmniej

- A. 2 m
- B. 5 m
- C. 10 m
- D. 20 m

Zadanie 27.

Rysunek przedstawia pozyskanie drewna

- A. sypkiego.
- B. długiego.
- C. krótkiego.
- D. całej strzały.

Zadanie 28.

Na zdjęciu przedstawiono

- A. mulcher.
- B. piło-łuparkę.
- C. okrzesywarke.
- D. pilarkę łańcuchową.



Zadanie 29.

Aby zabezpieczyć odziomki przed uszkodzeniem i pęknięciem, drzewa zakwalifikowane do klasy WA1 należy ścinać

- A. pilarką spalinową.
- B. dwuosobową piłą ręczną.
- C. nożycami hydraulicznymi.
- D. strumieniem wody podawanej pod dużym ciśnieniem.

Zadanie 30.

Między czołami mygieł powinny być zachowane odstępy o szerokości co najmniej

- A. 2,5 m
- B. 3,5 m
- C. 4,5 m
- D. 5,5 m

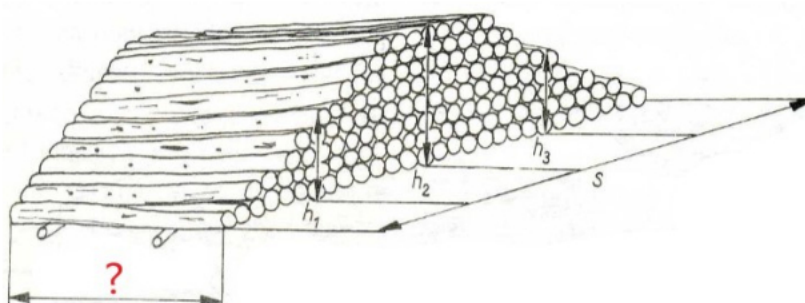
Zadanie 31.

WSPÓLCZYNNIKI ZAMIENNE DLA DREWNA MIERZONEGO W STOSACH

Grupa Sortyment	w korze		bez kory	
	mp w korze na m ³ bez kory	m ³ bez kory na mp w korze	mp bez kory na m ³ bez kory	m ³ bez kory na mp bez kory
Grupa S4:				
So i liściaste	0,65	1,54	0,75	1,33
Św/Jd	0,70	1,43	0,75	1,33
Grupa M1	0,40	2,50	-	-
Grupa M2	0,25	4,00	-	-
Grupa S2 – So, dł.				
1,0; 1,2	0,65	1,54	0,75	1,33
2,0; 2,4	0,62	1,61	0,72	1,39
5,0; 6,0; 7,0	0,60	1,67	-	-
Grupa S2–Św/Jd				
dł. 1,0; 1,1; 1,2	0,70	1,43	0,78	1,28
2,0; 2,4	0,67	1,49	0,75	1,33
3,0; 4,0; 5,0	0,65	1,54	-	-
Grupa S2-Bk/Gb	0,70	1,43	0,75	1,33
Grupa S2-Brz i inne liściaste,	0,65	1,54	0,75	1,33
Grupa S3a, dł.				
do 4 m	0,50	2,00	-	-
4 m	0,40	2,50	-	-

Jaka jest miąższość stosu drewna Św S2a o długości 1,2 m i objętości 10 mp?

- A. 4,0 m³
- B. 6,5 m³
- C. 6,7 m³
- D. 7,0 m³

Zadanie 32.

Znakiem zapytania na rysunku oznaczono

- A. długość stosu.
- B. szerokość stosu.
- C. nadmiar na zabezpieczenie czół.
- D. nadmiar na zsychnanie się drewna.

Zadanie 33.

Średnicę znamionową mierzy się

- A. 1,3 m od grubszego końca.
- B. 1 m od grubszego końca.
- C. w grubszym końcu.
- D. w cieńszym końcu.

Zadanie 34.

Pomiar drewna w sztukach grupowo stosuje się do sortymentu drewna

- A. WA0
- B. S1
- C. S3b
- D. M2

Zadanie 35.

W drewnie wielkowymiarowym w tej samej klasie jakości stosuje się nadmiar długości drewna wynoszący

- A. 0,5%
- B. 1,0%
- C. 5,0%
- D. 10,0%

Zadanie 36.

Drewno cechowane płytką pokazaną na rysunku pochodzi z lasów

- A. gminnych.
- B. prywatnych.
- C. Skarbu Państwa.
- D. Parków Narodowych.

**Zadanie 37.**

Zbieżystość to

- A. zniekształcenie pnia w postaci zgrubień, narośli lub ubytków drewna.
- B. nieprawidłowy, zbliżony do eliptycznego, zarys przekroju poprzecznego.
- C. stopniowe zmniejszanie się średnicy drewna w kierunku cieńszego końca.
- D. podłużne wypukłości w odziomkowej części pnia spowodowane wzrostem systemu korzeniowego.

Zadanie 38.

Symetryczne pasma ukośnych zmarszczeń kory, biegnące stycznie do okrągłej, owalnej lub trójkątnej blizny zakrywającej zrośnięty sęk, występujące głównie na drzewach liściastych o cienkiej i gładkiej korze (bk, tp, os, brz), gdzie głębokość zalegania sęka określa się szacunkowo na podstawie kąta rozwarcia i wymiarów blizny, to

- A. rak.
- B. róża.
- C. wilk.
- D. brewka.

Zadanie 39.

Dziegieć to

- A. węgiel lipowy.
- B. smoła drzewna.
- C. wywar z pokrzywy.
- D. suszone kwiaty lipy.

Zadanie 40.

Roślina lecznicza przedstawiona na zdjęciu to

- A. śliwa tarnina.
- B. głóg pospolity.
- C. jarzab brekinia.
- D. borówka czernica.



