

Prof. ing. ION CRÎȘMARU

FIȘE DE LUCRU

MODULUL 2: „REPARAREA MAȘINILOR, UTILAJELOR ȘI INSTALAȚIILOR AGRICOLE”

(CLASA a XI-a ȘCOALA PROFESIONALĂ, mecanic agricol)



- 2019 -

FIȘA DE LUCRU NR. 1 – 2

Tema: Tipuri de unelte agricole

Subiectul: Clasificarea mașinilor și instalațiilor agricole. Tehnologii de mecanizare și exploatare a agregatelor agricole

I. În coloana **A** sunt indicate „Noțiuni generale privind agregatul agricol, instalația agricolă, utilajul agricol”, iar în coloana **B** definiții aferente acestora. Scrieți pe foaie, asocierile dintre cifrele din coloana **A** și literele corespunzătoare din coloana **B**.

A. Noțiuni generale privind agregatul agricol, instalația agricolă, utilajul agricol	B. Definiții
1. agregat agricol	a) ansamblu de agregate agricole, aparate, instrumente și accesorii care servesc pentru efectuarea unor operații sau lucrări într-un proces de producție mecanizat
2. operație agricolă executată mecanizat	b) denumire generală pentru unelte, mașini, agregate sau instalații agricole
3. instalație agricolă	c) o parte a lucrării agricole executată mecanizat
4. utilaj agricol	d) mai multe surse de energie și o unealtă sau o mașină agricolă e) o sursă de energie și una sau mai multe unelte sau mașini agricole

II. Scrieți pe caiete, litera corespunzătoare fiecărui enunț (**a, b, c, d, e, f**) și notați în dreptul ei litera **A**, dacă apreciați că enunțul este adevărat și litera **F**, dacă apreciați că enunțul este fals.

a) Mașinile agricole pot fi acționate mecanic, electric, hidrostatic, pneumatic, de animale sau manual, pot fi mobile sau staționare, purtate sau semipurtate, tractate sau autodeplasabile.

b) Agregatul nu poate efectua operații sau lucrări din cadrul unui proces tehnologic de lucru mecanizat.

c) Unealta agricolă acționată mecanic are organe de mașini pentru transmiterea mișcării de la sursa de energie la organele de lucru.

d) Agregatele agricole reprezintă mijloacele de bază în mecanizarea proceselor de producție din agricultură.

e) Operația agricolă se măsoară și constituie o sarcină de muncă concretă.

f) Atât agregatele agricole, cât și instalațiile agricole poartă denumirea operației sau a lucrării principale pe care o execută.

FIȘA DE LUCRU NR. 6

Tema: Documentația tehnică specifică mașinilor, utilajelor și instalațiilor agricole

Subiectul: Părțile componente ale mașinilor, utilajelor și instalațiilor agricole

I. În coloana A sunt indicate „Elemente constructive și funcționale ale motoarelor cu ardere internă”, iar în coloana B definițiile aferente acestora. Scrieți pe foaie, asocierile dintre cifrele din coloana A și literele corespunzătoare din coloana B.

A. Elemente constructive și funcționale ale motoarelor cu ardere internă	B. Definiții
1. cilindrul	a) uniformizează mișcarea pieselor mobile
2. pistonul	b) închide ermetic cilindrul la partea superioară
3. volanta	c) piesa mobilă din interiorul cilindrului motorului
4. chiulasa	d) organul în care au loc procesele de lucru ale motoarelor
	e) se găsește la partea inferioară a cilindrului, pe care se montează lagărele arborelui cotit

II. Scrieți pe caiete, litera corespunzătoare fiecărui enunț (a, b, c, d, e, f) și notați în dreptul ei litera A, dacă apreciați că enunțul este adevărat și litera F, dacă apreciați că enunțul este fals.

g) Cursa pistonului, în mm, reprezintă spațiul parcurs de către piston între cele două puncte moarte.

h) Punctul mort interior reprezintă poziția extremă a pistonului corespunzătoare volumului maxim ocupat de fluidul motor în cilindru sau distanța minimă a pistonului față de axa arborelui cotit.

i) Cilindreea totală (capacitatea cilindrică) sau litrajul reprezintă suma cilindreelor cilindrilor motorului (în cm³).

j) Cilindreea unitară sau volumul de lucru (volumul cursei) reprezintă volumul generat de piston, în mișcarea sa, între cele două puncte moarte (în cm³).

k) Punctul mort exterior reprezintă poziția extremă a pistonului corespunzătoare volumului minim ocupat de fluidul motor sau distanța maximă a pistonului față de axa arborelui cotit.

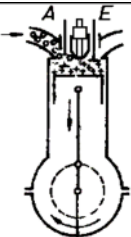
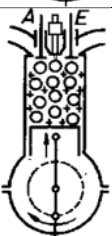
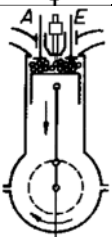
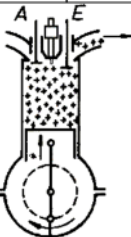
l) Volumul admisiei (volumul total al cilindrului) este volumul cuprins între chiulasă, cilindru și capul pistonului, când acesta se găsește la PME.

FIȘA DE LUCRU NR. 7

Tema: Documentația tehnică specifică mașinilor, utilajelor și instalațiilor agricole

Subiectul: Părțile componente ale mașinilor, utilajelor și instalațiilor agricole

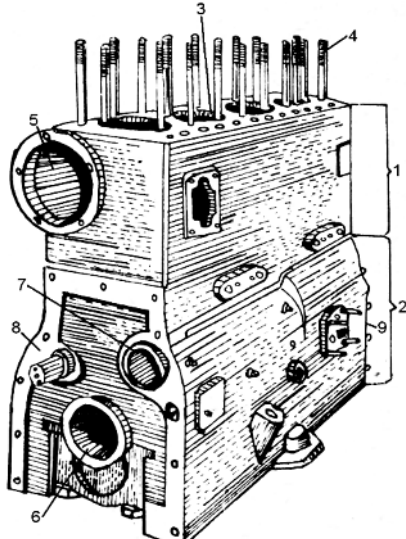
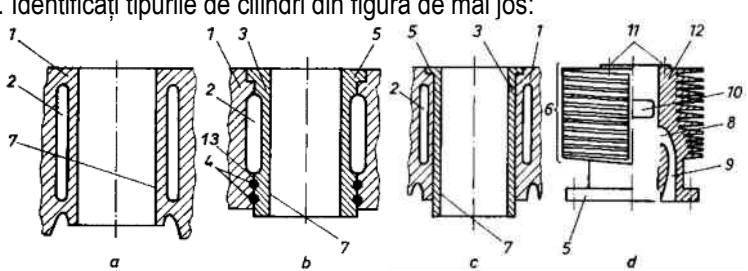
Funcționarea motoarelor cu aprindere prin comprimare, în patru timpi

1. Precizați ce combustibil folosesc pentru funcționarea lor motoarele cu aprindere prin comprimare.	Motoarele cu aprindere prin comprimare folosesc drept combustibil și sunt cunoscute sub numele de
2. Precizați unde se formează amestecul carburant la motoarele cu aprindere prin comprimare.	La motoarele cu aprindere prin comprimare, amestecul dintre aer și motorină se formează
3. Descrieți procesele de lucru care se desfășoară în cilindrul motorului în timpul celor patru curse ale pistonului:	
Timpul I – Admisia 	Pistonul este la și se deplasează spre Supapa de admisie este Supapa de evacuare este Datorită depresiei create de piston în cilindru va fi
Timpul II – Comprimarea 	Pistonul este la și se deplasează spre Supapa de admisie este Supapa de evacuare este Cu puțin înainte ca pistonul să ajungă la PMI,, are loc
Timpul III – Detenta 	Pistonul este la și, datorită, este împins spre Supapa de admisie este Supapa de evacuare este
Timpul IV – Evacuarea 	Pistonul este la și se deplasează spre Supapa de admisie este Supapa de evacuare este Deplasarea pistonului realizează
4. Precizați ce fenomen apare la sfârșitul evacuării dintr-un ciclu motor și începutul admisiei din ciclul motor următor.	La sfârșitul evacuării dintr-un ciclu motor și începutul admisiei din ciclul motor următor apare fenomenul supapelor.

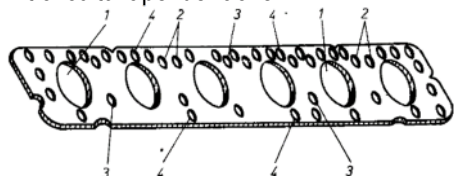
FIȘA DE LUCRU NR. 8

Tema: CONSTRUCȚIA ȘI FUNCȚIONAREA MOTORULUI

Subiectul: Părțile componente ale motorului. Mecanismul motor

1. Precizați care este rolul mecanismului motor.	Mecanismul motor transformă, obținută prin, în mișcare de
2. Precizați cum sunt grupate organele (părțile) componente ale mecanismului motor.	Părțile componente ale mecanismului motor sunt grupate în și
3. Identificați principalele elemente constructive ale bloc-carterului:	Principalele elemente constructive ale bloc-carterului sunt: 1 –; 2 –; 3 –; 4 –; 5 –; 6 –; 7 –; 8 –; 9 –
	
4. Precizați ce reprezintă bloc-carterul.	Bloc-carterul reprezintă pe care se montează, atât în interior, cât și în exterior, piesele componente ale motorului.
Care sunt elementele constructive ale bloc-carterului?	Elementele constructive sunt: și
5. Unde este situat carterul superior?	Carterul superior este situat
6. Cât este grosimea pereților blocului motor?	Grosimea pereților blocului este de
La care motoare este mai mare?	La este mai mare ca la
7. Precizați care este rolul cilindrului.	Cilindrul realizează, în interiorul lui deplasându-se pistonul.
8. Precizați sub ce formă constructivă sunt realizați cilindrii.	Cilindrii pot fi sau pot fi
9. Identificați tipurile de cilindri din figura de mai jos:	
	a) Tipurile de cilindri reprezentați în figură sunt: a –; b –; c –; d –
10. Precizați de unde se începe numerotarea cilindrilor la motoarele de tractoare.	Numerotarea cilindrilor se face începând de
11. Precizați care este rolul chiulasei.	Chiulasa acoperă, realizând împreună cu spațiul al

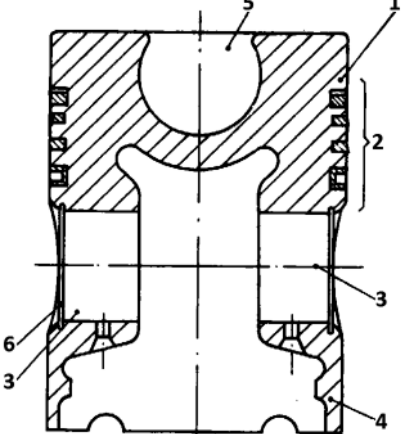
12. Cu ce sunt prevăzute chiulasele motoarelor răcite cu aer?	Motoarele răcite cu aer, au chiulasele prevăzute
13. Precizați care este rolul garniturii de chiulasă.	Garnitura de chiulasă asigură între blocul motor și chiulasă pentru evitarea de gaze, apă și ulei.
14. Precizați ce formă are garnitura de chiulasă.	Forma ei pe cea a, fiind prevăzută cu orificiile corespunzătoare.
15. Identificați, pe schema de mai jos, reperul corespunzător pentru orificiile care permit circuitul apei de răcire.	Orificiile care permit circuitul apei de răcire sunt notate pe schemă cu



FIȘA DE LUCRU NR. 9

Tema: CONSTRUCȚIA ȘI FUNCȚIONAREA MOTORULUI

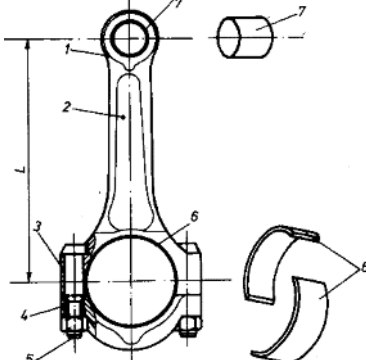


Subiectul: Părțile componente ale motorului. Mecanismul motor

<p>1. Precizați care sunt funcțiunile îndeplinite de piston.</p>	<p>Pistonul îndeplinește următoarele <u>funcțiuni</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • realizează în cilindru cerută de efectuarea; suplimentar, la motoarele în doi timpi, controlează, iar în unele cazuri servește ca • ghidează mișcarea • etanșează spre și dinspre, împiedicând scăpările de gaze și respectiv pătrunderea în exces; • evacuează spre o parte din căldura dezvoltată
<p>2. Identificați elementele constructive ale pistonului reprezentat în figura de mai jos:</p> 	<p>Elementele constructive ale pistonului sunt:</p> <p>1 –;</p> <p>2 –;</p> <p>3 –;</p> <p>4 –;</p> <p>5 –;</p> <p>6 –</p>
<p>3. Precizați ce formă poate avea capul pistonului la MAC.</p>	<p>La MAC forma capului pistonului este, mai rar</p>
<p>4. Precizați care este rolul bolțului.</p>	<p>Bolțul pistonului realizează dintre și</p>
<p>5. Cum se previne deplasarea axială a bolțului în timpul funcționării?</p>	<p>Pentru a se preveni deplasarea axială în timpul funcționării, bolțul</p>
<p>6. Precizați răspunsul corect:</p> <p>1) Segmentii sunt prevăzuți cu fante pentru:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) a facilita montarea lor în canalele practicate pe piston; b) a mări etanșarea; c) a ușura modul de realizare constructivă. <p>2) La montaj segmentii se montează cu fantele:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) nedecalate; b) decalate. 	

FIȘA DE LUCRU NR. 10

Tema: CONSTRUCȚIA ȘI FUNCȚIONAREA MOTORULUI

Subiectul: Părțile componente ale motorului. Mecanismul motor

<p>1. Precizați care este rolul bielei.</p>	<p>Biela asigură între și transformând astfel mișcarea liniară a în mișcare de rotație a</p>														
	<p>Asociați elementele constructive ale bielei din desenul alăturat astfel încât să corespundă numerotației:</p> <table border="0"> <tr> <td>bucșă</td><td>1</td></tr> <tr> <td>cap (capul mare)</td><td>2</td></tr> <tr> <td>capac</td><td>3</td></tr> <tr> <td>corp</td><td>4</td></tr> <tr> <td>picior (capul mic)</td><td>5</td></tr> <tr> <td>semicuzineți</td><td>6</td></tr> <tr> <td>șuruburi</td><td>7</td></tr> </table>	bucșă	1	cap (capul mare)	2	capac	3	corp	4	picior (capul mic)	5	semicuzineți	6	șuruburi	7
bucșă	1														
cap (capul mare)	2														
capac	3														
corp	4														
picior (capul mic)	5														
semicuzineți	6														
șuruburi	7														
<p>2. Precizați răspunsul corect:</p> <p>1) În piciorul (capul mic) bielei este practicat un orificiu lărgit prevăzut cu o adâncitură pentru:</p> <p>a) aerisire; b) ungerea bucșei din picior, în contact cu axul pistonului; c) a ușura modul de realizare constructivă.</p> <p>2) Diametrul fusurilor manetoane este comparativ cu cel al fusurilor paliere:</p> <p>a) mai mic; b) mai mare; c) egal.</p>															
<p>3. Precizați care este rolul arborelui cotit.</p>	<p>Arborele cotit primește mișcarea de la, o transformă în mișcare de, pe care o transmite pentru antrenarea diferitelor subansambluri ale și la tractorului pentru autodeplasare.</p>														
<p>4. Identificați elementele constructive ale arborelui cotit notate în figura de mai jos cu 1, 2, 3, 4, 5, 6:</p> 	<p>Elementele constructive ale arborelui cotit sunt:</p> <p>1 –; 2 –; 3 –; 4 –; 5 –; 6 –</p>														
<p>5. Precizați care este legătura dintre numărul de cilindri și numărul de fusuri ale arborelui cotit.</p>	<p>Arborele cotit are un număr de egal cu numărul Numărul fusurilor este egal cu cel al</p>														
<p>6. Precizați care este rolul volantei.</p> 	<p>Volanta are rolul de mișcarea de a</p>														

FIȘA DE LUCRU NR. 11

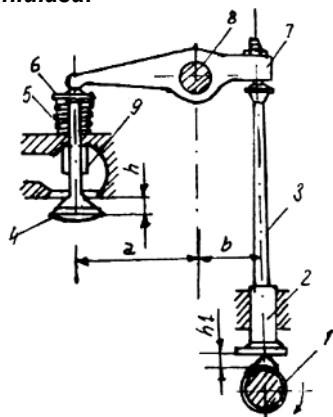
Tema: CONSTRUCȚIA ȘI FUNCȚIONAREA MOTORULUI

Subiectul: Instalații auxiliare. Mecanismul de distribuție

1. Precizați care este rolul mecanismului de distribuție:

.....

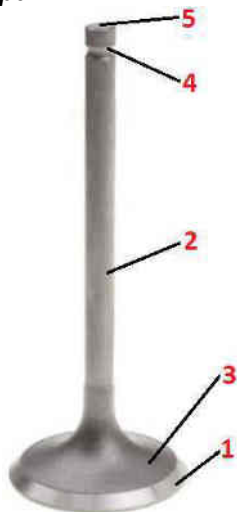
2. Enumerați principalele elemente constructive ale mecanismului de distribuție cu supapele în chiulasă:



Părțile componente sunt:

- 1 –
- 2 –
- 3 –
- 4 –
- 5 –
- 6 –
- 7 –
- 8 –
- 9 –

3. Enumerați principalele elemente constructive ale supapei:



Părțile componente sunt:

- 1 –
- 2 –
- 3 –
- 4 –
- 5 –

4. Încercuțiți litera A dacă afirmația este adevărată și litera F dacă afirmația este falsă:

1	A	F	Supapele deschid și închid orificiile de admisie a gazelor proaspete în cilindri și orificiile de evacuare a gazelor de ardere.
2	A	F	Mecanismul cu distribuție inferioară (cu supape laterale) se folosește la MAC.
3	A	F	Tacheții transmit mișcarea de la tijele împingătoare la camele arborelui de distribuție sau direct la supape.
4	A	F	Arcurile supapelor mențin supapele pe scaunul lor când sunt închise și un contact între supape și came, prin intermediul celorlalte organe ale distribuției, în timpul deschiderii și închiderii lor.

FIȘA DE LUCRU NR. 12

Tema: CONSTRUCȚIA ȘI FUNCȚIONAREA MOTORULUI

Subiectul: Instalații auxiliare. Mecanismul de distribuție

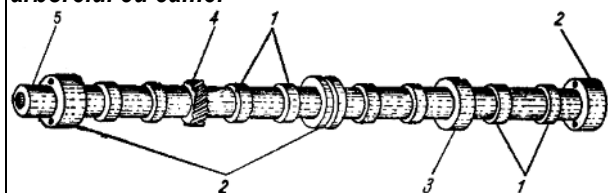
1. Completați următorul tabel cu valorile corecte:

Tipul motorului	Jocul supapei de admisie [mm]	Jocul supapei de evacuare [mm]
D-115 și D-116		
D-110, D-104 A și D-104 B		
D-105 și D-105 A		
D-131		

2. Precizați care este rolul arborelui cu came.

.....

3. Enumerați principalele elemente constructive ale arborelui cu came:



Părțile componente sunt:

- 1 –
 2 –
 3 –
 4 –
 5 –

4. Precizați următoarele:

- a) Care este rolul angrenajului distribuției?
 b) Care este raportul de transmitere între arborele cu came și arborele cotit?
 c) Cum se realizează punerea la punct a distribuției cu pinioane?
 d) Ce sunt culbutorii?

- a)
 b)
 c)
 d)

5. Precizați care este scopul reglării jocului termic dintre culbutori și supape.

Reglarea jocului termic dintre culbutori și supape se face , pentru a permite a supapei și a evita când motorul este cald.

6. Precizați cum se realizează punerea la punct a distribuției atunci când pinioanele nu mai au semne.

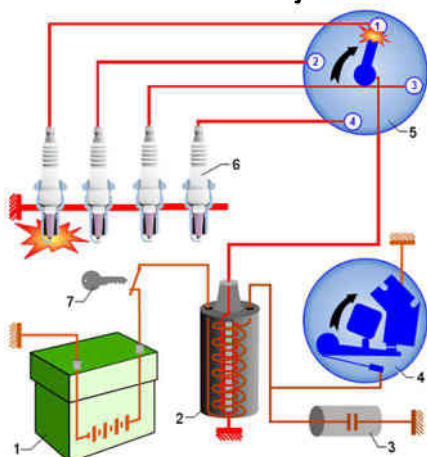
Dacă pinioanele nu mai au semne, punerea la punct se poate face

FIȘA DE LUCRU NR. 13

Tema: CONSTRUCȚIA ȘI FUNCȚIONAREA MOTORULUI

Subiectul: Instalații auxiliare. Sistemul de aprindere

1. Enumerați părțile componente ale sistemului de aprindere reprezentat în schema de mai jos.



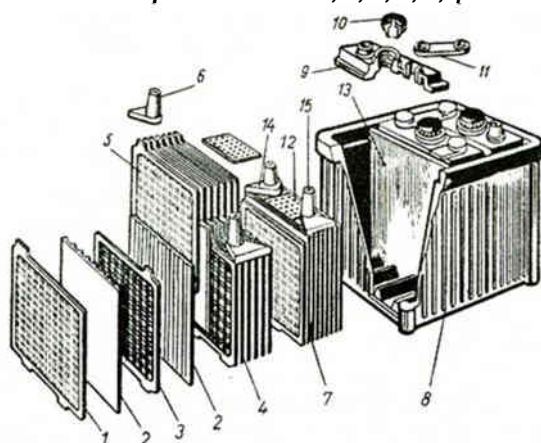
Părțile componente sunt:

- 1 –
- 2 –
- 3 –
- 4 –
- 5 –
- 6 –
- 7 –

2. Încercuiți litera A dacă afirmația este adevărată și litera F dacă afirmația este falsă:

1	A	F	Bateria de acumulare este sursa care furnizează curentul continuu de pornire a motorului, cât și alimentarea instalației de aprindere și a celorlalți consumatori, atunci când motorul și respectiv generatorul nu funcționează.
2	A	F	Bobina de inducție este un transformator de curent de înaltă tensiune, asigurat de baterie, în curent de joasă tensiune, necesar pentru producerea scânteii electrice la bujie.
3	A	F	Bujia are rolul de a produce scânteia electrică necesară pentru comprimarea amestecului carburant.
4	A	F	Ruptorul întrerupe și contactează circuitul primar al instalației de aprindere, iar distribuitorul repartizează curentul de înaltă tensiune la bujii, în ordinea de aprindere prestabilită.

3. Identificați elementele componente ale bateriei de acumulare notate pe schemă cu 1, 2, 3, 6, 8, și 15.



Părțile componente sunt:

- 1 –
- 2 –
- 3 –
- 6 –
- 8 –
- 15 –

4. Precizați care este rolul ruptorului-distribuitor.

Ruptorul-distribuitor este un ansamblu format din ruptor și distribuitor cu roluri distincte: ruptorul circuitul primar al instalației de aprindere, iar distribuitorul repartizează curentul de tensiune la, în ordinea de aprindere prestabilită.

5. Enumerați părțile componente ale delcoului reprezentat în schema de mai jos.



Părțile componente sunt:

- 1 –
- 2 –
- 3 –
- 4 –
- 5 –
- 6 –
- 7 –

6. Precizați care este rolul bujiei.

Bujia are rolul de a necesară pentru amestecului carburant.

7. Identificați elementele componente ale bujiei notate pe schemă cu 1 ... 6.




Părțile componente sunt:

- 1 –
- 2 –
- 3 –
- 4 –
- 5 –
- 6 –

FIȘA DE LUCRU NR. 14

Tema: CONSTRUCȚIA ȘI FUNCȚIONAREA MOTORULUI

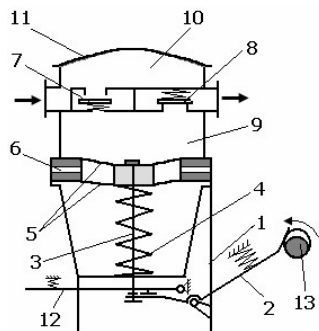
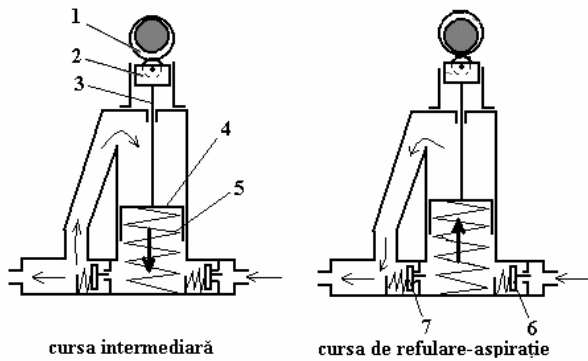
Subiectul: Instalații auxiliare. Sistemul de alimentare

1. Precizați rolul sistemului de alimentare.	..... ..... .....
2. Ce combustibil folosesc pentru alimentare motoarele Diesel?	..... .....
3. Enumerați principalele elemente componente ale unui sistem de alimentare folosit la motoarele Diesel.	Un sistem de alimentare, folosit la motoarele Diesel, este alcătuit din: •; •; •; •; •; •; •; •
4. Precizați următoarele: a) Care este rolul rezervorului de combustibil? b) Care este rolul filtrelor de combustibil?	a) b)
5. Identificați elementele componente ale filtrului de aer din schema următoare: 	Părțile componente sunt: 1 – 2 – 3 – 4 –

FIȘA DE LUCRU NR. 15

Tema: CONSTRUCȚIA ȘI FUNCȚIONAREA MOTORULUI

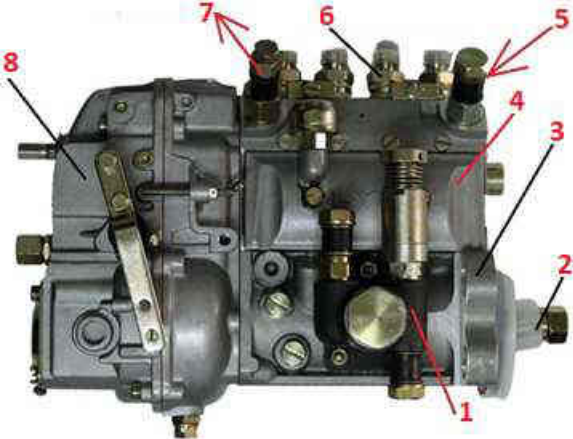
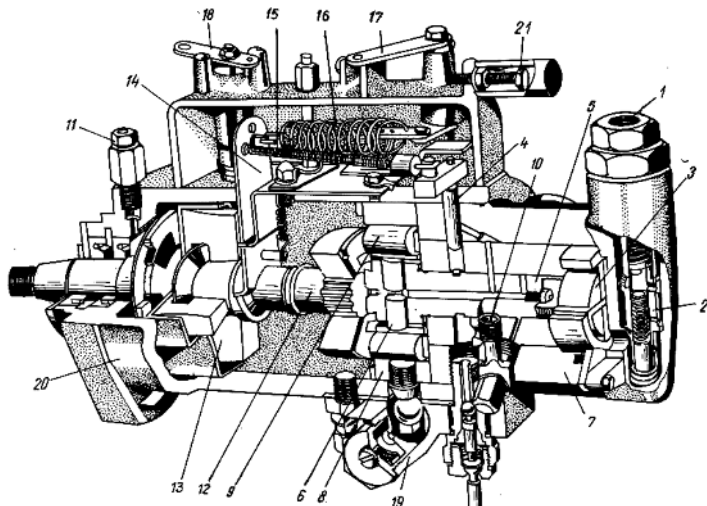
Subiectul: Instalații auxiliare. Sistemul de alimentare

<p>1. Precizați care este rolul pompelor de alimentare.</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>2. Identificați elementele componente ale pompei de alimentare cu membrană, notate cu 5, 7, 8 și 13, din schema următoare:</p> 	<p>Părțile componente sunt:</p> <p>5 –</p> <p>7 –</p> <p>8 –</p> <p>13 –</p>
<p>3. Identificați elementele componente ale pompei de alimentare cu piston din schema următoare:</p>  <p>cursa intermediară cursa de refulare-aspirație</p>	<p>Părțile componente sunt:</p> <p>1 –</p> <p>2 –</p> <p>3 –</p> <p>4 –</p> <p>5 –</p> <p>6 –</p> <p>7 –</p>
<p>4. Precizați care este rolul pompei de transfer și unde este montată.</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

FIȘA DE LUCRU NR. 16

Tema: CONSTRUCȚIA ȘI FUNCȚIONAREA MOTORULUI

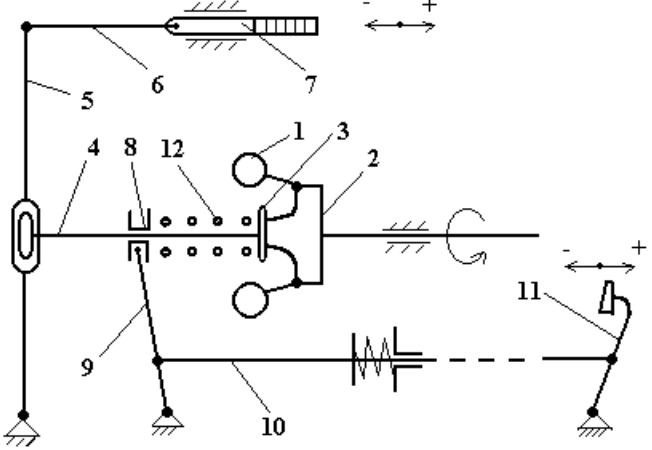

Subiectul: Instalații auxiliare. Sistemul de alimentare

<p>1. Precizați care este rolul pompei de injecție.</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>2. Identificați reperele 2, 3, 5, 6 și 7 ale pompei de injecție cu elementii în linie din schema de mai jos:</p> 	<p>Părțile componente sunt:</p> <p>2 –</p> <p>3 –</p> <p>5 –</p> <p>6 –</p> <p>7 –</p>
<p>3. Precizați cine antrenează arborele cu came al pompei de injecție în linie. Care este raportul de transmitere?</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>4. Precizați ce se obține prin rotirea pistonului elementului de pompare.</p>	<p>Prin rotirea pistonului se asigură de motorină, în funcție de sarcina motorului.</p>
<p>5. Precizați trei modele de motoare de tractoare la care se folosește pompa de injecție rotativă.</p>	<p>Pompa de injecție rotativă se folosește la motoarele:</p>
<p>6. Identificați elementele componente ale pompei de injecție rotative notate pe schemă cu 1, 2, 3, 4, 5, 7, 12, 13, 17 și 18.</p> 	<p>Părțile componente sunt:</p> <p>1 –</p> <p>2 –</p> <p>3 –</p> <p>4 –</p> <p>5 –</p> <p>7 –</p> <p>12 –</p> <p>13 –</p> <p>17 –</p> <p>18 –</p>

FIȘA DE LUCRU NR. 17

Tema: CONSTRUCȚIA ȘI FUNCȚIONAREA MOTORULUI

Subiectul: Instalații auxiliare. Sistemul de alimentare

<p>1. Precizați care este rolul regulatorului de turație.</p>	<p>Regulatorul de turație asigură funcționarea a la orice..... a motorului.</p>
<p>2. Identificați elementele componente ale regulatorului de turație al pompei de injecție în linie notate pe schemă cu 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10 și 12.</p> 	<p>Elementele componente ale regulatorului de turație al pompei de injecție în linie sunt:</p> <p>1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 8 – 9 – 10 – 12 –</p>
<p>3. Identificați elementele componente ale injectorului de tip închis notate pe schemă cu 1, 2, 3, 4, 5 și 6.</p> 	<p>Elementele componente ale injectorului de tip închis sunt:</p> <p>1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 –</p>

FISA DE LUCRU NR. 18

Tema: CONSTRUCȚIA ȘI FUNCȚIONAREA MOTORULUI

Subiectul: Instalații auxiliare. Sistemul de ungere

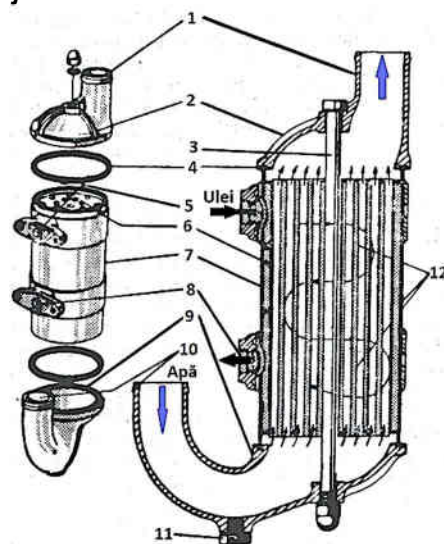
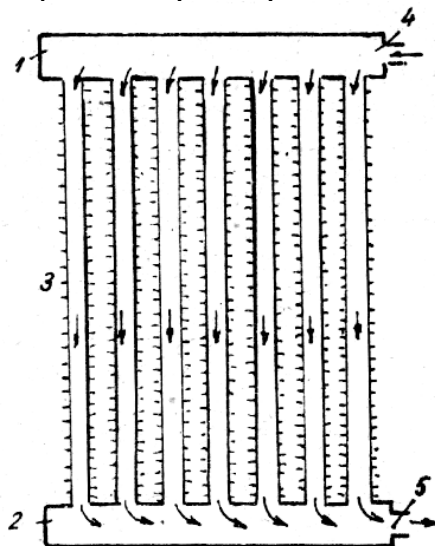
[illegible]

FIȘA DE LUCRU NR. 19

Tema: CONSTRUCȚIA ȘI FUNCȚIONAREA MOTORULUI

Subiectul: Instalații auxiliare. Sistemul de ungere

1. Identificați cele două piese reprezentate în schemele de mai jos:



2. Precizați cum se grupează dispozitivele de control ale sistemului de ungere.

Dispozitivele de control se grupează în:

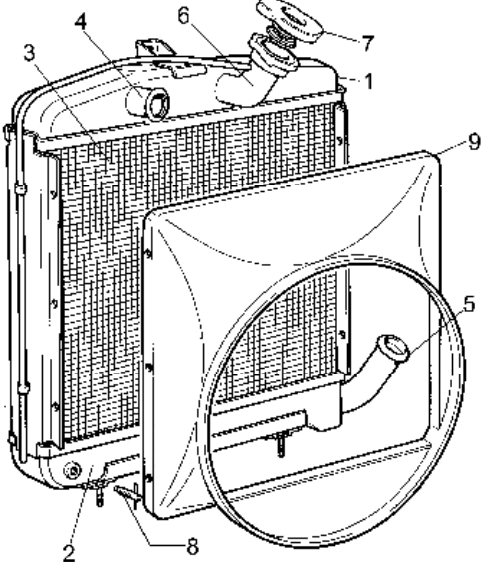
-
-
-

3. Precizați care este rolul răcitorului de ulei.

FIȘA DE LUCRU NR. 20

Tema: CONSTRUCȚIA ȘI FUNCȚIONAREA MOTORULUI

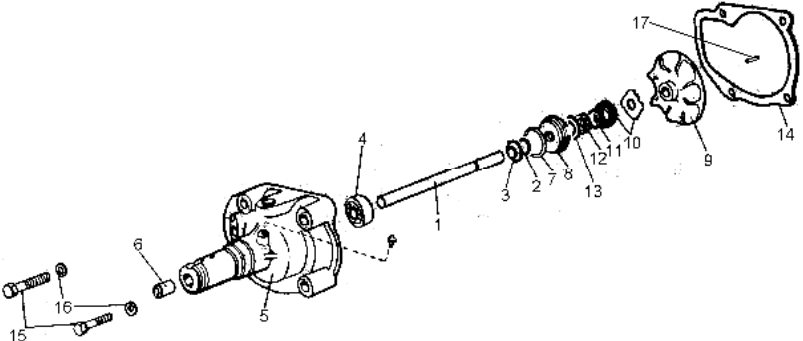
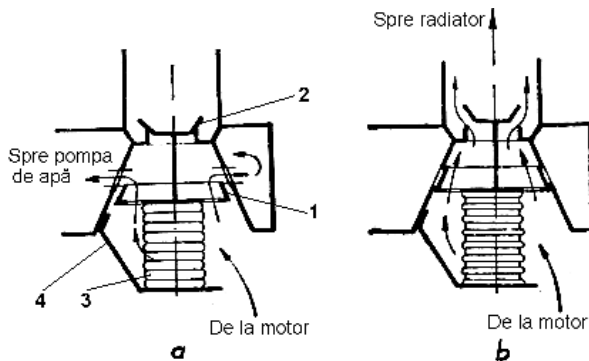
Subiectul: Instalații auxiliare. Sistemul de răcire

<p>1. Precizați care este rolul sistemului de răcire.</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>2. Enumerați părțile componente ale radiatorului din figura de mai jos.</p> 	<p>Părțile componente sunt:</p> <p>1 –</p> <p>2 –</p> <p>3 –</p> <p>4 –</p> <p>5 –</p> <p>6 –</p> <p>7 –</p> <p>8 –</p> <p>9 –</p>
<p>3. Precizați ce formă au elementele de răcire.</p> <p>4. Cum se realizează intensificarea schimbului de căldură și mărirea rigidității radiatorului?</p>	<p>Elementele de răcire au diferite forme:</p> <ul style="list-style-type: none"> • • • <p>Pentru intensificarea schimbului de căldură și pentru mărirea rigidității radiatorului elementele de răcire sunt prevăzute cu</p>

FIȘA DE LUCRU NR. 21

Tema: CONSTRUCȚIA ȘI FUNCȚIONAREA MOTORULUI


Subiectul: Instalații auxiliare. Sistemul de răcire

<p>1. Precizați care este rolul ventilatorului.</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>2. Precizați ce reprezintă schema de mai jos.</p> 	<p>Schema reprezintă</p> <p>.....</p>
<p>3. Descrieți, pe scurt, funcționarea termostatului.</p> 	<p>a)</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>b)</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>4. Precizați care este rolul termometrului.</p>	<p>.....</p> <p>.....</p>

FIȘA DE LUCRU NR. 22

Tema: CONSTRUCȚIA ȘI FUNCȚIONAREA MOTORULUI

Subiectul: Instalații auxiliare. Instalația de pornire

1. Precizați care este rolul instalației de pornire.	..... ..... .....
2. Identificați elementele componente ale unui demaror reprezentat schematic în figura de mai jos. 	Părțile componente ale demarorului 2D4/12 sunt următoarele: 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 –
3. Înconjuțați răspunsul corect: <ul style="list-style-type: none"> ○ Statorul îl formează: <ul style="list-style-type: none"> a) o carcasă tubulară în care se fixează patru piese polare și înfășurarea corespunzătoare; b) un ax pe care se fixează tole din oțel electrotehnic, cu creștături la periferie; c) mai multe lamele din cupru, izolate între ele și față de ax. ○ Rotorul este format: <ul style="list-style-type: none"> a) dintr-o carcasă tubulară în care se fixează patru piese polare și înfășurarea corespunzătoare; b) din mai multe lamele din cupru, izolate între ele și față de ax; c) dintr-un ax pe care se fixează tole din oțel electrotehnic, cu creștături la periferie. ○ Colectorul este format: <ul style="list-style-type: none"> a) dintr-un ax pe care se fixează tole din oțel electrotehnic, cu creștături la periferie; b) din mai multe lamele din cupru, izolate între ele și față de ax; c) dintr-o bobină al cărei miez este o tijă legată la o punte prevăzută cu două contacte. 	
4. Precizați cum se realizează pornirea cu motor termic auxiliar.	..... ..... .....
5. Enumerați două modele de motoare de tractoare care folosesc pornirea cu motor termic auxiliar.	..... .....

FIȘA DE LUCRU NR. 23

Tema: Construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor agricole

Subiectul: Construcția și funcționarea tractorului. Tipuri de tractoare folosite în agricultură

Sarcina de lucru 1:

Precizați patru tipuri de tractoare clasificate după destinație.

Nr. crt.	Tipuri de tractoare clasificate după destinație
1	
2	
3	
4	

Sarcina de lucru 2:

Precizați trei tipuri de tractoare și valorile puterilor dezvoltate de motor.

Nr. crt.	Tip de tractor	Puterea
1		
2		
3		

Sarcina de lucru 3:

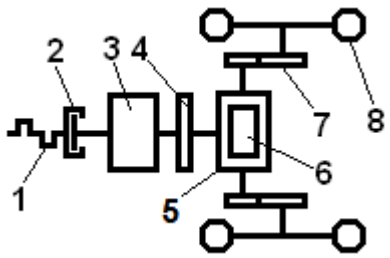
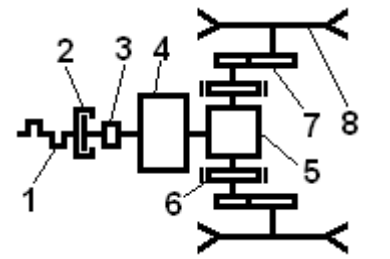
Precizați trei tipuri de tractoare clasificate după construcția organelor de deplasare.

Nr. crt.	Tipuri de tractoare clasificate după construcția organelor de deplasare
1	
2	
3	

FIȘA DE LUCRU NR. 24

Tema: Construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor agricole

Subiectul: Construcția și funcționarea tractorului. Transmisia tractorului

<p>1. Precizați ce reprezintă schema următoare. Indicați apoi elementele componente 1, 2, 3, 4, 5, 6 și 7.</p> 	<p>Schema reprezintă</p> <p>Elementele componente ale schemei sunt:</p> <p>1 –;</p> <p>2 –;</p> <p>3 –;</p> <p>4 –;</p> <p>5 –;</p> <p>6 –;</p> <p>7 –</p>
<p>2. Alegeți răspunsul corect, apoi identificați pe schema de mai jos reperele notate cu 3, 4, 5 și 6.</p> 	<p>În schema alăturată s-a reprezentat:</p> <p>a) schema transmisiei mecanice la tractoarele cu două roți motoare;</p> <p>b) schema transmisiei mecanice la tractoarele cu șenile;</p> <p>c) schema transmisiei mecanice la tractoarele cu patru roți motoare, cu puntea din față anexată.</p> <p>Elementele componente ale schemei sunt:</p> <p>3 –;</p> <p>4 –;</p> <p>5 –;</p> <p>6 –</p>
<p>3. Precizați cum sunt clasificate transmisiile tractoarelor din punct de vedere constructiv.</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

FIȘA DE LUCRU NR. 25

Tema: Construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor agricole

Subiectul: Construcția și funcționarea tractorului. Transmisia tractorului

1. Precizați care este rolul ambreiajului?	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
2. Precizați locul ambreiajului (unde este plasat și unde este așezat?).	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>3. Indicați care piese ale ambreiajului mecanic monodisc, simplu, normal cuplat formează partea conducătoare și ce numere de poziție au pe desen.</p>	<p>Partea conducătoare a ambreiajului cuprinde următoarele piese:</p> <p>..... –</p> <p>..... –</p> <p>..... –</p> <p>..... –</p>
4. Precizați care piese ale ambreiajului mecanic monodisc, simplu, normal cuplat formează partea condusă și ce numere de poziție au pe desen.	<p>Partea condusă a ambreiajului cuprinde:</p> <p>..... –</p> <p>..... –</p>
5. Când ambreiajul este cuplat, discul de fricțiune între care piese este presat și de către cine?	<p>Când ambreiajul este cuplat, discul de fricțiune .., este presat între și de către</p>
6. Indicați piesele componente ale mecanismului de comandă al ambreiajului simplu, permanent cuplat și numerele de poziție ale acestora.	<p>Mecanismul de comandă al ambreiajului simplu permanent cuplat cuprinde:</p> <p>..... –</p> <p>..... –</p> <p>..... –</p> <p>..... –</p> <p>..... –</p> <p>..... –</p> <p>..... –</p> <p>..... –</p>
7. Motivați de ce ambreiajul se numește monodisc, permanent cuplat?	<p>Se numește monodisc deoarece</p> <p>..... Se numește permanent cuplat deoarece</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
8. Când ambreiajul este decuplat discul de fricțiune 5 și arborele ambreiajului 8 nu se mai rotesc. Motivați din ce cauză.	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

FIȘA DE LUCRU NR. 26

Tema: Construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor agricole

Subiectul: Construcția și funcționarea tractorului. Transmisia tractorului

Urmăriți schema ambreiajului monodisc facultativ cuplat (fig. 1). Precizați răspunsurile la întrebările formulate în tabelul de mai jos.

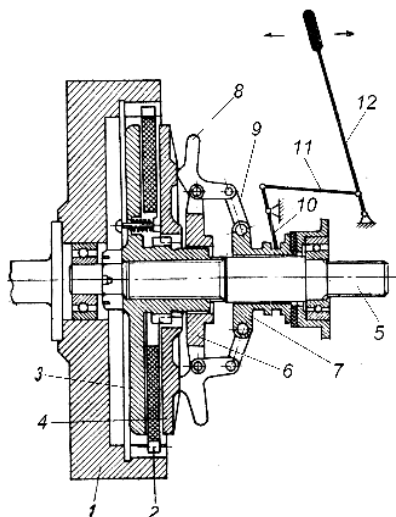


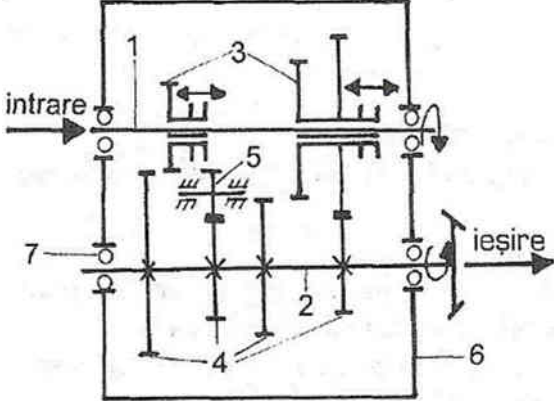
Fig. 1 – Ambreiaj monodisc facultativ cuplat

Nr. crt.	Problema de rezolvat	Soluționarea problemei de către elev
1	Indicați care părți componente formează partea conducătoare a ambreiajului monodisc facultativ cuplat și ce numere de poziție ocupă pe desen.	Partea conducătoare cuprinde: –; –
2	Precizați care părți componente formează partea condusă a ambreiajului monodisc facultativ cuplat și ce numere de poziție ocupă pe desen.	Partea condusă cuprinde: –; –; –
3	Indicați ce părți componente cuprinde mecanismul de comandă și ce numere de poziție ocupă pe desen. –; –; –; –; –; –
4	În care sens trebuie deplasată maneta pentru cuplarea ambreiajului și motivați de ce.	Pentru cuplarea ambreiajului, maneta trebuie deplasată deoarece în acest caz discurile conduse și conducătoare sunt în contact și are loc transmiterea mișcării de la partea conducătoare la partea condusă, datorită frecării produse între suprafețele în contact ale ambreiajului.
5	În care sens trebuie deplasată maneta pentru decuplarea ambreiajului și motivați de ce.	Pentru decuplarea ambreiajului, maneta trebuie deplasată ceea ce face ca discurile să nu fie în contact și mișcarea nu se poate transmite de la partea conducătoare la partea condusă.
6	Motivați de ce ambreiajul se numește facultativ cuplat.	Acest tip de ambreiaj se numește facultativ cuplat deoarece după încetarea acționării mecanismului de comandă ambreiajul poate să rămână după dorință.

FIȘA DE LUCRU NR. 27

Tema: Construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor agricole

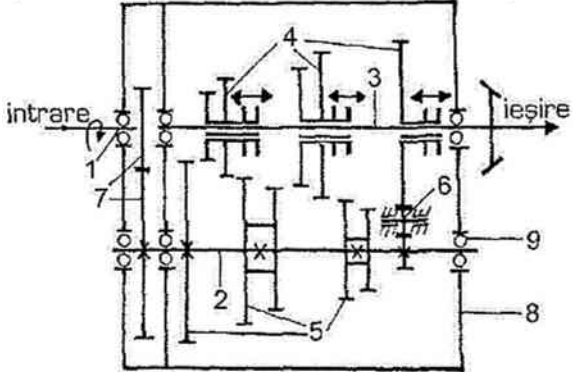
Subiectul: Construcția și funcționarea tractorului. Transmisia tractorului

<p>1. Precizați rolul cutiilor de viteze.</p>	<p>Cutiile de viteze sunt necesare pentru:</p> <ul style="list-style-type: none"> • •; •; •
<p>2. Precizați ce reprezintă schema următoare. Indicați apoi elementele componente 1, 2, 3, 4, 5 și 6.</p>  <p>Care tipuri de tractoare sunt prevăzute cu o astfel de cutie de viteze? Câte viteze se pot obține cu acest tip de cutie?</p>	<p>Schema reprezintă</p> <p>Elementele componente ale schemei sunt:</p> <p>1 –;</p> <p>2 –;</p> <p>3 –;</p> <p>4 –;</p> <p>5 –;</p> <p>6 –</p> <p>Acest tip de cutie de viteze, echipează tractoarele</p> <p>Cutia asigură viteze.</p>
<p>3. Descrieți cum se obține mersul înapoi.</p> <p>Precizați cum se previne cuplarea sau decuplarea necomandată a vitezelor.</p>	<p>Obținerea mersului înapoi necesită cuplarea în scopul sensului de a arborelui secundar.</p> <p>Pentru a preveni cuplarea sau decuplarea necomandată a vitezelor, cutia este prevăzută cu</p>

FIȘA DE LUCRU NR. 28

Tema: Construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor agricole

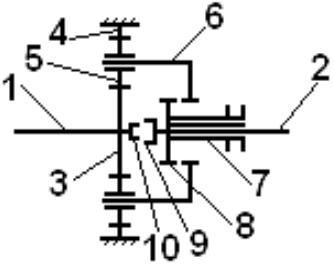
Subiectul: Construcția și funcționarea tractorului. Transmisia tractorului

<p>1. Precizați rolul cutiilor de viteze.</p>	<p>Cutiile de viteze sunt necesare pentru:</p> <ul style="list-style-type: none"> • •; •; •
<p>2. Precizați ce reprezintă schema următoare. Indicați apoi elementele componente 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 și 9.</p>  <p>Care tipuri de tractoare sunt prevăzute cu o astfel de cutie de viteze? Câte viteze se pot obține cu acest tip de cutie?</p>	<p>Schema reprezintă</p> <p>Elementele componente ale schemei sunt:</p> <p>1 –;</p> <p>2 –;</p> <p>3 –;</p> <p>4 –;</p> <p>5 –;</p> <p>6 –;</p> <p>8 –;</p> <p>9 –</p> <p>Acest tip de cutie de viteze, echipează tractoarele</p> <p>Cutia asigură viteze.</p>
<p>3. Descrieți cum se obține mersul înapoi.</p> <p>O particularitate ce poate fi întâlnită la cutia de viteze cu trei arbori este așa-numită „priză directă”. Precizați cum se obține.</p> <p>Precizați ce particularități constructive prezintă cutia de viteze cu pinioane angrenate permanent.</p>	<p>Obținerea mersului înapoi necesită cuplarea în scopul sensului de a arborelui secundar.</p> <p>Priza directă se obține prin cuplarea arborele intermediar rotindu-se în acest caz</p> <p>La această cutie de viteze, treapta I se obține cu iar treptele a II-a și a III-a, cu angrenate permanent și prevăzute cu dispozitiv de</p>

FIȘA DE LUCRU NR. 29

Tema: Construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor agricole

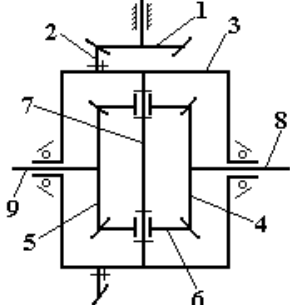
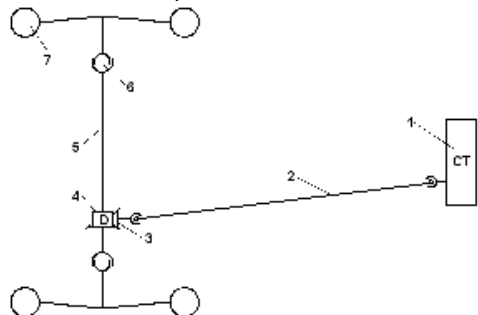
Subiectul: Construcția și funcționarea tractorului. Transmisia tractorului

<p>1. Reductorul de viteze se folosește în combinație cu cutia de viteze, putând fi montat în fața cutiei de viteze, în spatele acesteia sau lateral ori poate fi încorporat în ansamblul cutiei de viteze. Precizați rolul reductorului.</p>	<p>Reductorul servește pentru, mărind astfel cuplul motor transmis roților tractorului. Folosirea reductorului asigură numărului de trepte de viteze ale tractorului.</p>
<p>2. Identificați părțile componente ale reductorului planetar cu coroană fixă din figura de mai jos:</p> 	<p>Părțile componente ale reductorului planetar cu coroană fixă sunt:</p> <p>..... </p>
<p>3. Descrieți cum se obține treapta „înceată” de viteză cu ajutorul reductorului planetar cu coroană fixă, reprezentat în schema de mai sus.</p>	<p>..... </p>

FIȘA DE LUCRU NR. 30

Tema: Construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor agricole

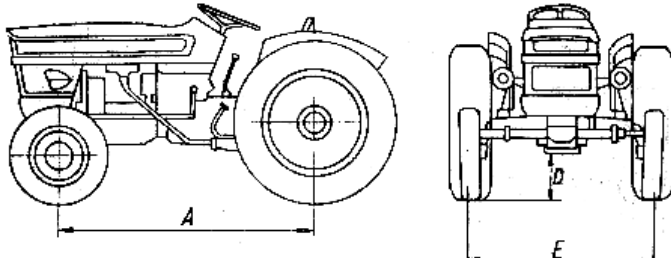
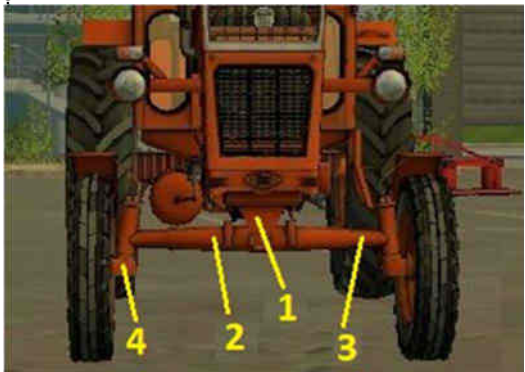
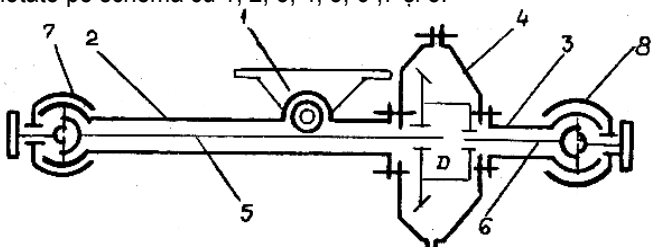
Subiectul: Construcția și funcționarea tractorului. Transmisia tractorului

<p>1. Precizați rolul transmisiei centrale.</p> <p>Precizați unde este plasată transmisia centrală pe tractor?</p>	<p>Transmisia centrală (principală) are rolul de a de pe axa a tractorului pe axa și de a reduce turația pe care o primește de la Transmisia centrală se montează și la tractoarele pe roți sau la tractoarele pe șenile.</p>
<p>2. Precizați rolul diferențialului.</p>	<p>Diferențialul are rolul de a ale aceleiași punți să se rotească cu și deci să parcurgă atunci când tractorul se deplasează în curbă sau pe teren denivelat.</p>
<p>3. Precizați ce reprezintă schema următoare. Indicați apoi elementele componente notate cu 3, 4, 6, 7 și 8.</p> 	<p>Schema reprezintă</p> <p>Elementele componente ale schemei sunt:</p> <p>3 –;</p> <p>4 –;</p> <p>6 –;</p> <p>7 –;</p> <p>8 –</p>
<p>4. Explicați cum se elimină fenomenul de patinare atunci când tractoarele se deplasează în linie dreaptă și una din roțile motoare ajunge pe o porțiune de teren cu o aderență slabă?</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>5. Precizați rolul transmisiilor finale.</p> <p>Precizați unde sunt plasate transmisiile finale pe tractoare?</p>	<p>Transmisiile finale au rolul de a transmite mișcarea la, realizând o ultimă treaptă de La tractoarele pe roți, transmisiile finale sunt situate, iar la tractoarele pe șenile se află între</p>
<p>6. Precizați ce reprezintă schema următoare. Indicați apoi elementele componente.</p> 	<p>Schema reprezintă</p> <p>Elementele componente ale schemei sunt:</p> <p>1 –;</p> <p>2 –;</p> <p>3 –;</p> <p>4 –;</p> <p>5 –;</p> <p>6 –;</p> <p>7 –</p>

FIȘA DE LUCRU NR. 31

Tema: Construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor agricole

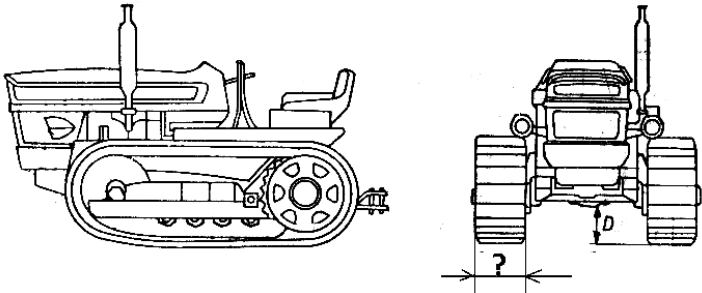
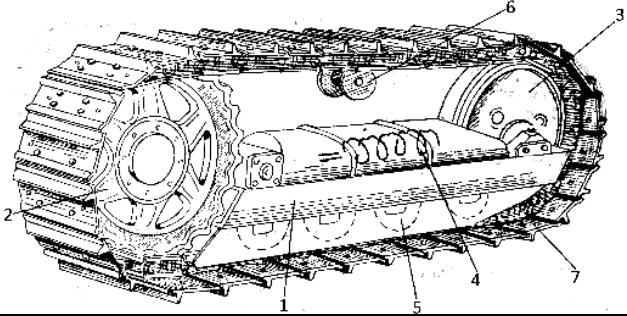
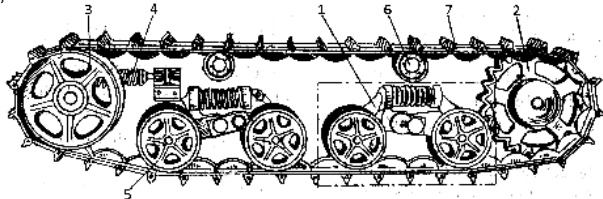
Subiectul: Construcția și funcționarea tractorului. Organele de rulare

<p>1. Precizați rolul organelor de deplasare.</p>	<p>Organele de deplasare servesc pentru și tractorului pe</p>
<p>2. Identificați parametrii constructivi de bază ai organelor de deplasare ale tractoarelor pe roți din schema următoare.</p> 	<p>Parametrii constructivi de bază ai organelor de deplasare ale tractoarelor pe roți sunt: E –; A –; D –</p>
<p>3. Enumerați părțile componente principale ale organelor de deplasare cu roți.</p>	<p>Părțile componente principale ale organelor de deplasare cu roți sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ■ ■
<p>4. În figura de mai jos este reprezentată osia simplă cu cale largă. Identificați elementele constructive notate pe schemă cu 1, 2, 3 și 4.</p> 	<p>Elementele constructive ale osiei simple cu cale largă sunt:</p> <p>1 –; 2 –; 3 –; 4 –</p>
<p>5. Osia motoare intră în alcătuirea punții motoare din față la tractoarele cu patru roți motoare. Identificați elementele constructive notate pe schemă cu 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 și 8.</p> 	<p>Elementele constructive ale osiei motoare sunt:</p> <p>1 –; 2 –; 3 –; 4 –; 5 –; 6 –; 7 –; 8 –</p>

FIȘA DE LUCRU NR. 32

Tema: Construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor agricole

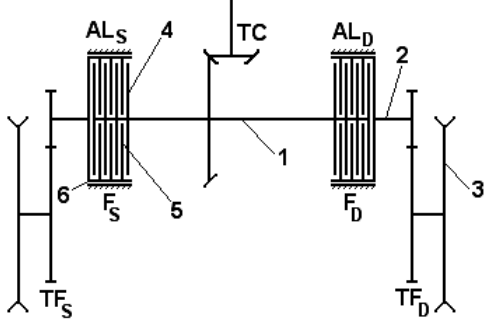
Subiectul: Construcția și funcționarea tractorului. Organele de rulare

<p>1. Precizați parametrul constructiv de bază al organelor de deplasare ale tractoarelor pe șenile notat în schema următoare cu „?”.</p> 	<p>Parametrul constructiv de bază al organelor de deplasare ale tractoarelor pe șenile notat în figură cu „?” este</p>
<p>2. Definiți șenila.</p> <p>Precizați care sunt dimensiunile de bază ale mecanismului de deplasare cu șenile.</p>	<p>Șenila formează cu care tractorul pe sol și cu ajutorul căreia se</p> <p>Dimensiunile de bază ale mecanismului de deplasare cu șenile sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • • • •
<p>3. Precizați ce reprezintă schema următoare.</p> <p>Identificați elementele constructive notate pe schemă cu 1, 2, 3, 4, 5, 6 și 7.</p> 	<p>Schema reprezintă</p> <p>Elementele componente ale schemei sunt:</p> <p>1 –;</p> <p>2 –;</p> <p>3 –;</p> <p>4 –;</p> <p>5 –;</p> <p>6 –;</p> <p>7 –</p>
<p>4. Precizați ce reprezintă schema următoare.</p> <p>Identificați elementele constructive notate pe schemă cu 1, 2, 3, 4, 5, 6 și 7.</p> 	<p>Schema reprezintă</p> <p>Elementele componente ale schemei sunt:</p> <p>1 –;</p> <p>2 –;</p> <p>3 –;</p> <p>4 –;</p> <p>5 –;</p> <p>6 –;</p> <p>7 –</p>

FIȘA DE LUCRU NR. 33

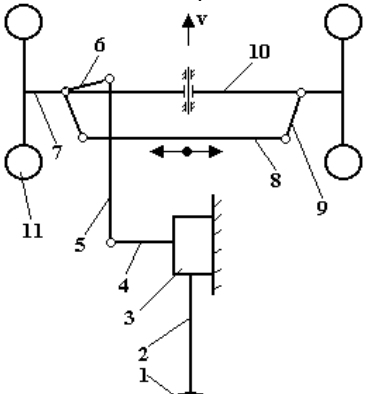
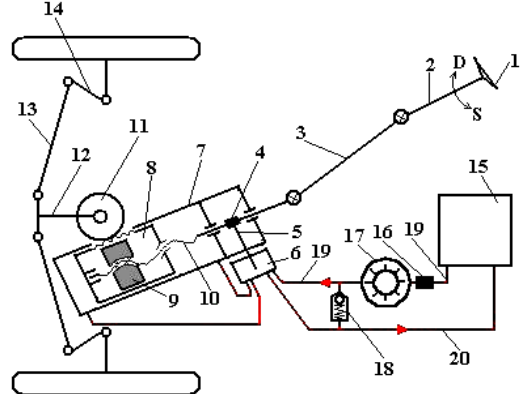
Tema: Construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor agricole

Subiectul: Construcția și funcționarea tractorului. Organele de conducere

<p>1. Precizați care sunt mecanismele grupate sub denumirea de organe de conducere.</p>	<p>Organele de conducere ale tractoarelor sunt alcătuite din:</p> <ul style="list-style-type: none"> • •
<p>2. În figura de mai jos este reprezentată puntea din spate a tractorului pe șenile. Identificați elementele constructive notate pe schemă cu 1, 2, 3, 4, 5, 6, TC, AL_S, AL_D, TF_S, TF_D, F_S și F_D.</p> 	<p>Elementele componente ale schemei sunt:</p> <p>1 –;</p> <p>2 –;</p> <p>3 –;</p> <p>4 –;</p> <p>5 –;</p> <p>6 –;</p> <p>TC –;</p> <p>AL_S –;</p> <p>AL_D –;</p> <p>TF_S –;</p> <p>TF_D –;</p> <p>F_S –;</p> <p>F_D –</p>
<p>3. Explicați cum se transmite comanda la elementele de frânare de la frânele cu comandă mecanică, frânele hidraulice și frânele pneumatice.</p>	<p><i>Frânele cu comandă mecanică</i> realizează transmisia de la la elementele de frânare</p> <p><i>Frânele hidraulice</i> transmit efortul exercitat asupra pedalei la elementele de frânare</p> <p><i>Frânele pneumatice</i> transmit comanda la elementele de frânare</p>
<p>4. Precizați rolul frânelor cu servomecanisme.</p>	<p>Frânele cu servomecanisme se utilizează pentru la acționarea mecanismului de frânare.</p>

FIȘA DE LUCRU NR. 34

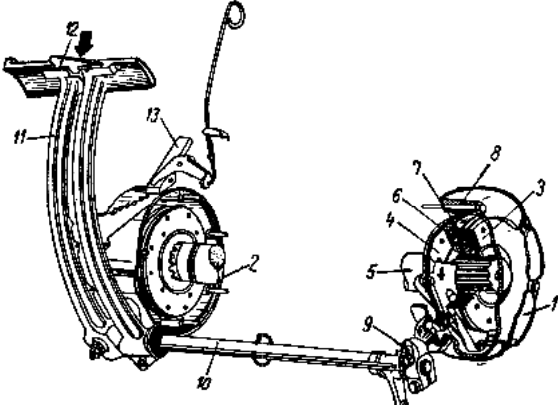
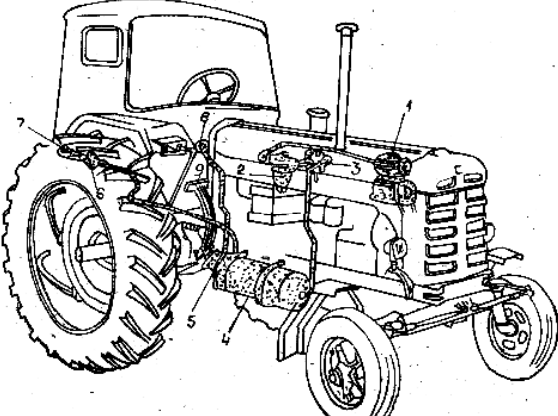
Tema: Construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor agricole**Subiectul: Construcția și funcționarea tractorului. Organele de conducere**

<p>1. Precizați care este rolul mecanismului de direcție.</p> <p>Precizați asupra cărui mecanism acționează mecanismul de direcție pentru conducerea pe direcția de mișcare?</p>	<p>Mecanismul de direcție are rolul</p> <p>Pentru conducerea pe direcția de mișcare, mecanismul de direcție acționează asupra</p>
<p>2. În figura de mai jos este reprezentat mecanismul de direcție cu acționare mecanică. Identificați elementele constructive notate pe schemă.</p> 	<p>Elementele componente ale schemei sunt:</p> <p>1 –;</p> <p>2 –;</p> <p>3 –;</p> <p>4 –;</p> <p>5 –;</p> <p>6 –;</p> <p>7 –;</p> <p>8 –;</p> <p>9 –;</p> <p>10 –;</p> <p>11 –</p>
<p>3. Precizați ce reprezintă volanul pentru sistemul de direcție.</p>	<p>Volanul reprezintă al sistemului de direcție.</p>
<p>4. Precizați cum se numește patruleterul format din osie, levierul fuzetelor și bara transversală de direcție.</p>	<p>Patruleterul format din osie, levierul fuzetelor și bara transversală de direcție se numește</p>
<p>5. Precizați care este rolul casetei de direcție.</p>	<p>Caseta de direcție are rolul Totodată are și rolul de, cu un raport mare de transmitere între mișcarea volanului și mișcarea roților.</p>
<p>6. În figura de mai jos este reprezentat mecanismul de direcție cu acționare hidraulică asistată. Identificați elementele constructive notate pe schemă cu 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16 și 17.</p> 	<p>Elementele componente ale schemei sunt:</p> <p>4 –;</p> <p>5 –;</p> <p>6 –;</p> <p>7 –;</p> <p>8 –;</p> <p>9 –;</p> <p>10 –;</p> <p>11 –;</p> <p>12 –;</p> <p>15 –;</p> <p>16 –;</p> <p>17 –</p>
<p>7. Descrieți cum se efectuează virajul spre stânga cu mecanismul de direcție cu acționare hidraulică asistată.</p>	<p>Pentru viraj la stânga, se rotește volanul</p>

FIȘA DE LUCRU NR. 35 – 36

Tema: Construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor agricole

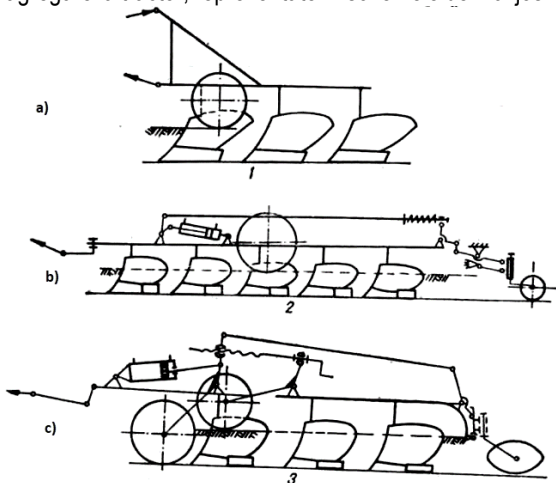
Subiectul: Construcția și funcționarea tractorului. Organele de conducere

<p>1. Precizați care este rolul mecanismului de frânare.</p>	<p>Mecanismul de frânare are rolul de a realiza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • • • • •
<p>2. În figura de mai jos este reprezentat mecanismul de frânare cu discuri de la tractorul U-650 M. Identificați elementele constructive notate pe schemă cu 1, 3, 5, 6, 8, 11, 12, și 13.</p> 	<p>Elementele componente ale schemei sunt:</p> <p>1 –;</p> <p>3 –;</p> <p>5 –;</p> <p>6 –;</p> <p>8 –;</p> <p>11 –;</p> <p>12 –;</p> <p>13 –</p>
<p>3. Precizați ce reprezintă instalația pneumatică a tractoarelor pentru frânarea remorcilor.</p>	<p>Instalația pneumatică a tractoarelor pentru frânarea remorcilor este</p>
<p>4. În figura de mai jos este reprezentată instalația pneumatică a tractoarelor pentru frânarea remorcilor. Identificați elementele constructive notate pe schemă cu 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 și 9.</p> 	<p>Elementele componente ale schemei sunt:</p> <p>1 –;</p> <p>2 –;</p> <p>3 –;</p> <p>4 –;</p> <p>5 –;</p> <p>6 –;</p> <p>7 –;</p> <p>8 –;</p> <p>9 –</p>

FIȘA DE LUCRU NR. 37

Tema: Construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor agricole

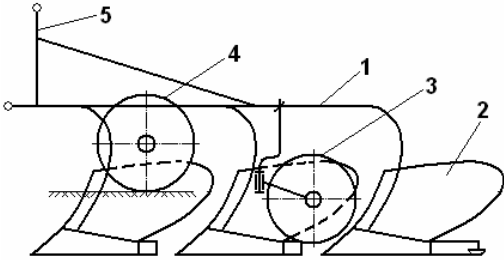
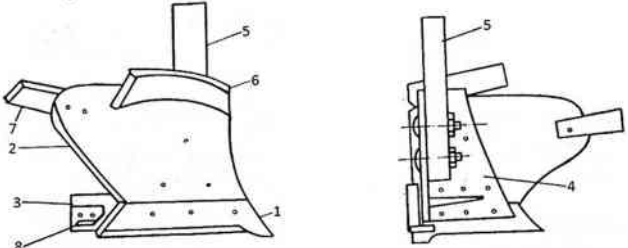
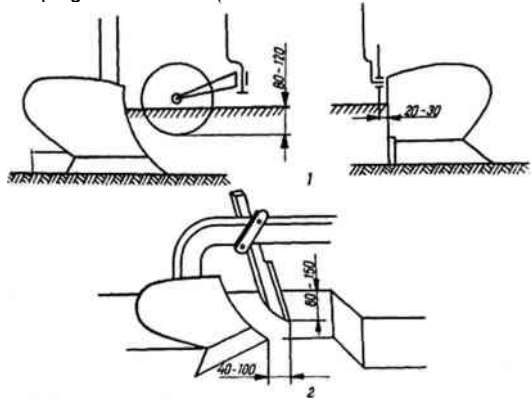
Subiectul: Construcția și funcționarea mașinilor agricole de lucrat solul. Pluguri

Nr. crt.	Problema de rezolvat	Soluționarea problemei de către elev
1	Precizați rolul plugului.	..... ..... ..... .....
2	Precizați tipurile arături clasificate în funcție de adâncimea la care se execută.;;;;;
3	<p>Identificați tipurile de pluguri clasificate după modul de agregare la tractor, reprezentate în schemele de mai jos.</p> 	<p>După modul de agregare la tractor plugurile se clasifică în:</p> <p>a) –;</p> <p>b) –;</p> <p>c) –</p>

FIȘA DE LUCRU NR. 38

Tema: Construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor agricole

Subiectul: Construcția și funcționarea mașinilor agricole de lucrat solul. Pluguri

Nr. crt.	Problema de rezolvat	Soluționarea problemei de către elev
1	Precizați rolul plugului.	..... ..... ..... .....
2	<p>Identificați părțile componente ale plugului purtat din schema de mai jos.</p> 	<p>1 –; 2 –; 3 –; 4 –; 5 –</p>
3	<p>Identificați părțile componente ale trupței cu cormană din schema de mai jos.</p> 	<p>1 –; 2 –; 3 –; 4 –; 5 –; 6 –; 7 –</p>
4	Ce rol are brăzdarul?	..... ..... .....
5	Precizați care este rolul bărsei.	..... ..... .....
6	Precizați la ce servește plazul.	..... ..... .....
7	<p>În figura de mai jos este reprezentat modul de montare a cuțitelor plugurilor. Precizați unde se montează acestea.</p> 	<p>Cuțitul se montează întotdeauna pentru a rămâne un perete de brazdă drept, care permite conducerea corectă a agregatului.</p>

FIȘA DE LUCRU NR. 39

Tema: Construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor agricole

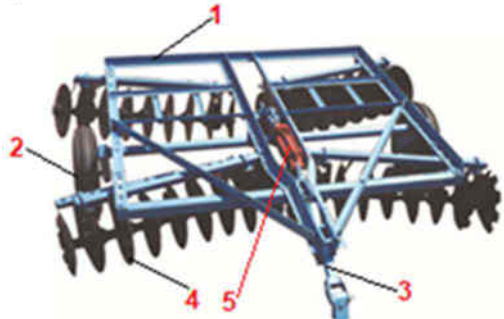
Subiectul: Construcția și funcționarea mașinilor agricole de lucrat solul. Pluguri

Nr. crt.	Problema de rezolvat	Soluționarea problemei de către elev
1	Precizați ce reprezintă cadrul plugului.	Cadrul plugului reprezintă
2	Enumerați componentele cadrului plugurilor reversibile.	Cadrul plugurilor reversibile este realizat din următoarele părți separate: • •
3	Precizați la ce servesc roțile de sprijin?	Roțile sunt organe de rulare pentru:
4	Clasificați mecanismele plugurilor care asigură efectuarea diferitelor reglaje, corespunzătoare condițiilor variate de lucru.	Aceste mecanisme se clasifică în:

FIȘA DE LUCRU NR. 40

Tema: Construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor agricole

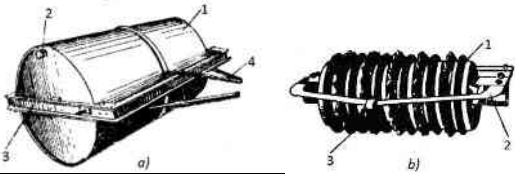
Subiectul: Construcția și funcționarea mașinilor agricole de lucrat solul. Grape

Nr. crt.	Problema de rezolvat	Soluționarea problemei de către elev
1	Precizați rolul grapelor.	Grapele sunt destinate pentru a solului în vederea sau la unele lucrări de
2	Enumerați principalele organe care alcătuiesc grapele.	Grapele se compun, în general, din: • •
3	Precizați care tip de grape se folosesc pentru grăpatul arăturii concomitent cu aratul pe soluri grele și mijlocii în scopul mărunțirii și nivelării suprafeței odată cu tasarea ușoară a solului arat?	Pentru grăpatul arăturii concomitent cu aratul pe soluri grele și mijlocii în scopul mărunțirii și nivelării suprafeței odată cu tasarea ușoară a solului arat se folosesc grapele
4	Precizați rolul grapelor cu discuri.	..... .....
5	Câte baterii cu discuri are grapa din figură? Cum sunt dispuse bateriile cu discuri?  <p>Identificați părțile componente ale grapei cu discuri.</p>	..... ..... Elementele componente ale grapei cu discuri sunt: 1 – 2 – 3 – 4 – 5 –

FIȘA DE LUCRU NR. 41

Tema: Construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor agricole

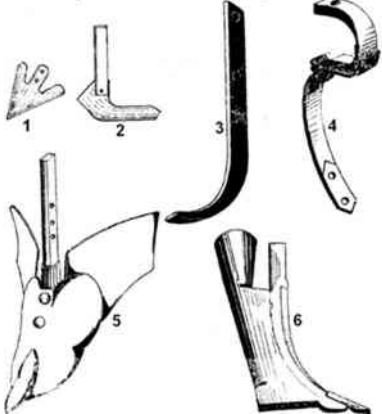
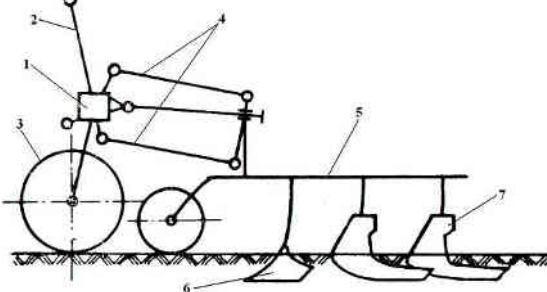
Subiectul: Construcția și funcționarea mașinilor agricole de lucrat solul. Tăvălugi

Nr. crt.	Problema de rezolvat	Soluționarea problemei de către elev
1	Precizați care este rolul tăvălugilor.	..... .....
2	<p>Identificați cele două tipuri de tăvălugi reprezentați în figura de mai jos:</p> 	<p>a) –;</p> <p>b) –</p>
3	Explicați cum se obține adâncimea de tasare dorită la tăvălugi.	..... ..... .....

FIȘA DE LUCRU NR. 42

Tema: Construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor agricole

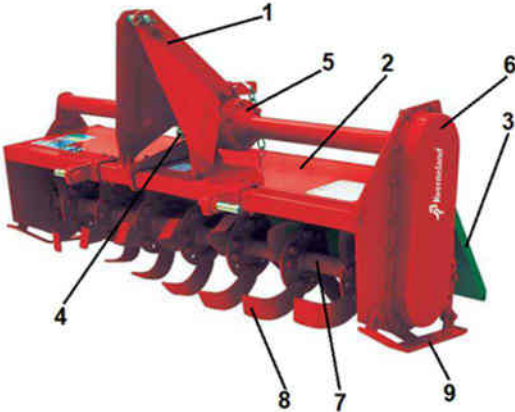
Subiectul: Construcția și funcționarea mașinilor agricole de lucrat solul. Cultivatoare

Nr. crt.	Problema de rezolvat	Soluționarea problemei de către elev
1	Precizați rolul cultivatoarelor.	..... .....
2	<p>Identificați organele active ale cultivatorului notate în schema de mai jos cu 1, 2, 3, 4, 5 și 6.</p> 	<p>Organele active ale cultivatorului sunt:</p> <p>1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 –</p>
3	<p>Identificați părțile componente ale cultivatorului purtat universal notate în schemă cu 1, 2, 3, 5, 6 și 7.</p> 	<p>Elementele componente ale cultivatorului purtat universal sunt:</p> <p>1 – 2 – 3 – 5 – 6 – 7 –</p>

FIȘA DE LUCRU NR. 43

Tema: Construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor agricole

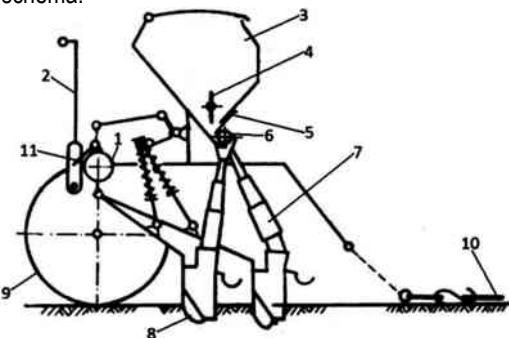
Subiectul: Construcția și funcționarea mașinilor agricole de lucrat solul. Freze agricole

1	Precizați care este rolul frezelor agricole.	..... .....
2	<p>Identificați elementele componente ale frezei reprezentate în schema de mai jos:</p> 	<p>Elementele componente ale schemei sunt:</p> <p>1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 –</p>
3	Descrieți procesul de lucru executat de frezele agricole.	<p>Procesul de lucru constă în,, antrenarea acestora în mișcare de, ciocnirea de producând a acestora și nivelarea stratului mărunțit.</p>

FIȘA DE LUCRU NR. 44

Tema: Construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor agricole

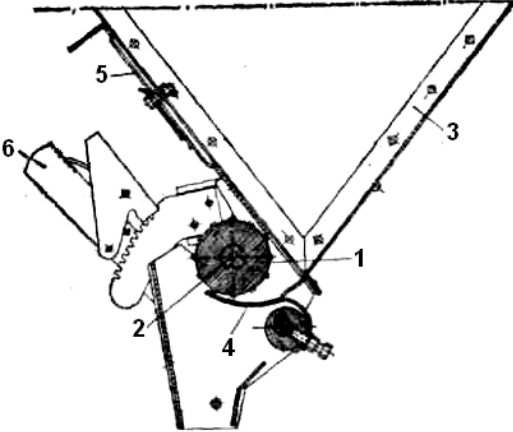
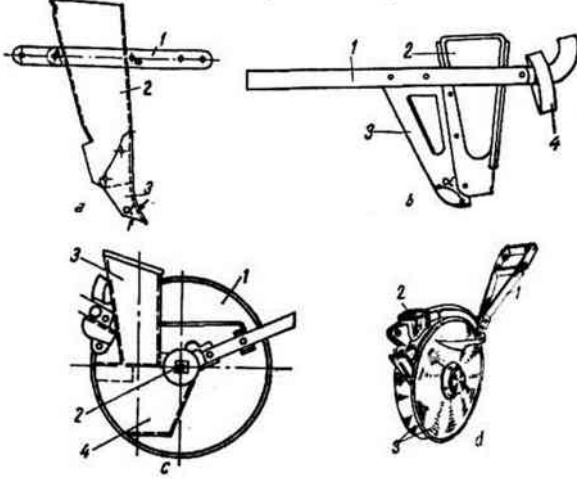
Subiectul: Construcția și funcționarea mașinilor agricole de semănat și plantat

Nr. crt.	Problema de rezolvat	Soluționarea problemei de către elev
1	Precizați rolul mașinilor de semănat în rânduri.	..... ..... .....
2	<p>Identificați elementele componente reprezentate pe schemă.</p> 	<p>1 –;</p> <p>2 –;</p> <p>3 –;</p> <p>4 –;</p> <p>5 –;</p> <p>6 –;</p> <p>7 –;</p> <p>8 –;</p> <p>9 –;</p> <p>10 –;</p> <p>11 –</p>
3	Cum se realizează acționarea aparatelor de distribuție și a agitatorului de semințe?	..... ..... .....
4	Describeți procesul de lucru executat de mașinile de semănat în rânduri.	..... ..... ..... ..... .....
5	Precizați care este distanța între rânduri la semăntul cerealelor păioase, legumelor, inului, cânepei, ierburilor etc.	..... .....

FIȘA DE LUCRU NR. 45

Tema: Construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor agricole

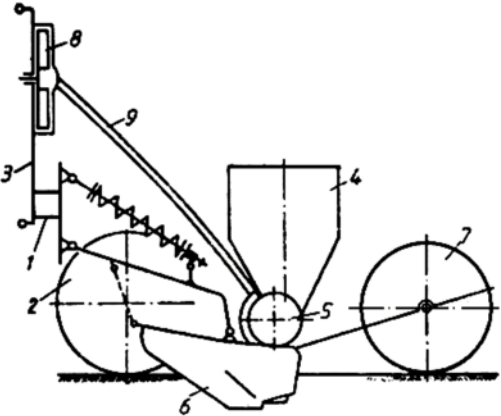
Subiectul: Construcția și funcționarea mașinilor agricole de semănat și plantat

Nr. crt.	Problema de rezolvat	Soluționarea problemei de către elev
1	<p>În schema de mai jos este reprezentat aparatul de distribuție cu cilindri cu piteni. Identificați elementele componente.</p> 	<p>Elementele componente ale aparatului de distribuție cu cilindri cu piteni sunt:</p> <p>1 –;</p> <p>2 –;</p> <p>3 –;</p> <p>4 –;</p> <p>5 –;</p> <p>6 –</p>
2	Ce rol au tuburile de conducere a semințelor?	<p>Tuburile de conducere a semințelor au rolul</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
3	Precizați ce formă pot avea tuburile de conducere a semințelor.	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
4	<p>Identificați tipurile de brăzdare folosite la mașinile de semănat în rânduri, reprezentate în figura de mai jos.</p> 	<p>Brăzdarele folosite la mașinile de semănat în rânduri pot fi:</p> <p>a);</p> <p>b);</p> <p>c);</p> <p>d)</p>
5	Precizați modul de dispunere a brăzdarelor la mașinile de semănat în rânduri.	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

FIȘA DE LUCRU NR. 46

Tema: Construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor agricole

Subiectul: Construcția și funcționarea mașinilor agricole de semănat și plantat

Problema de rezolvat	Soluționarea problemei de către elev
1. Precizați rolul mașinilor de semănat în cuiburi.
2. Identificați elementele componente reprezentate pe schemă.	 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 –
3. Cum se realizează acționarea aparatului de distribuție?
4. Descrieți procesul de lucru executat de mașinile de semănat în cuiburi.
5. Precizați:
<ul style="list-style-type: none"> • adâncimea de semănat; • distanța între rânduri; • distanța între cuiburi pe rând.

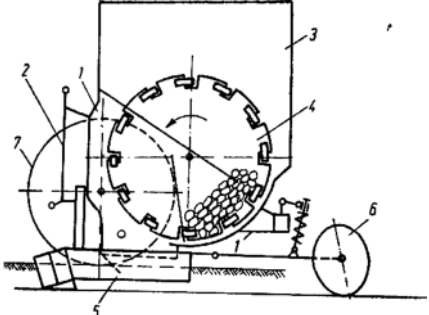
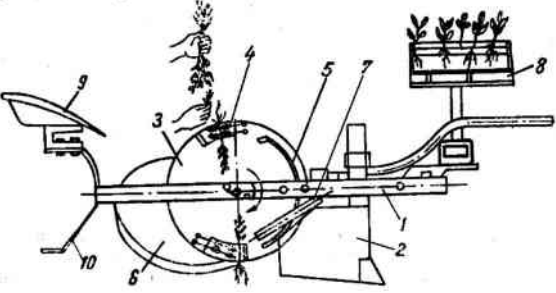
FIȘA DE LUCRU NR. 47

Tema: Construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor agricole

Subiectul: Construcția și funcționarea mașinilor agricole de semănat și plantat

Nr. crt.	Problema de rezolvat	Soluționarea problemei de către elev
1	<p>În figura de mai jos se arată schema unui aparat de distribuție.</p> <p>a) Precizați tipul de mașini de semănat la care se folosește. b) Precizați tipul aparatului de distribuție reprezentat. c) Identificați părțile componente.</p>	<p>a) Aparatul de distribuție se folosește la mașinile de semănat</p> <p>b) În figură este reprezentat un aparat cu distribuție</p> <p>c) 1 –; 2 –; 3 –; 4 –; 5 –; 6 –; 7 –</p>
2	<p>Care este denumirea brăzdarelor folosite la mașinile de semănat în cui-buri reprezentate în figura următoare?</p>	<p>În construcția mașinilor de semănat în cui-buri se folosesc brăzdare sub formă de pană, denumite</p>
3	<p>Denumiți mașina de semănat în cui-buri folosită pentru semănatul de precizie, bob cu bob, a semințelor de porumb, floarea-soarelui, fasole, soia, sfeclă de zahăr, sorg, precum și altor semințe a căror formă și mărime se aseamănă cu cele de mai sus.</p>	<p>Pentru semănatul de precizie, bob cu bob, a semințelor de porumb, floarea-soarelui, fasole, soia, sfeclă de zahăr, sorg etc. se folosește</p>

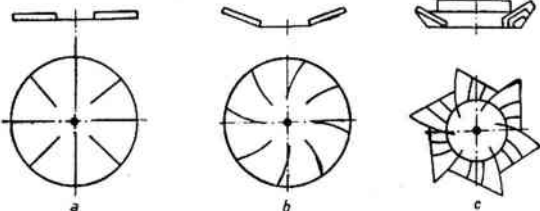
FIȘA DE LUCRU NR. 48**Tema: Construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor agricole****Subiectul: Construcția și funcționarea mașinilor agricole de semănat și plantat**

Nr. crt.	Problema de rezolvat	Soluționarea problemei de către elev
1	<p>a) Precizați operațiile procesului de lucru executat de mașinile de plantat tubercule.</p> <p>b) Precizați modul în care se realizează acoperirea tuberculelor cu sol.</p>	<p>a) Procesul de lucru executat de aceste mașini constă din următoarele operații:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>b) Acoperirea tuberculelor cu sol se poate face</p>
2	<p>În figura de mai jos se arată schema mașinii de plantat tubercule. Identificați părțile componente ale mașinii de plantat tubercule.</p> 	<p>Părțile componente ale mașinii de plantat tubercule sunt:</p> <p>1 –;</p> <p>2 –;</p> <p>3 –;</p> <p>4 –;</p> <p>5 –;</p> <p>6 –;</p> <p>7 –</p>
3	Precizați destinația mașinilor de plantat răsaduri.	Mașinile de plantat răsaduri sunt folosite pentru
4	În ce constă lucrarea de plantat răsaduri?	<p>Lucrarea de plantat răsaduri constă din executarea următoarelor operații:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
5	<p>Pentru lucrarea de plantat răsaduri, precizați:</p> <p>a) cum se realizează introducerea răsadului în rigolă?</p> <p>b) cum se realizează introducerea răsadului în aparatul de plantat?</p>	<p>a) Introducerea răsadului în rigolă se face de</p> <p>b) Introducerea răsadului în aparatul de plantat se face</p>
6	<p>Identificați părțile componente ale secției mașinii de plantat răsaduri din figura de mai jos.</p> 	<p>Părțile componente ale secției mașinii de plantat răsaduri sunt:</p> <p>1 –;</p> <p>2 –;</p> <p>3 –;</p> <p>4 –;</p> <p>5 –;</p> <p>6 –;</p> <p>7 –;</p> <p>8 –;</p> <p>9 –;</p> <p>10 –</p>
7	Precizați destinația mașinilor de plantat bulbi.	Mașinile de plantat bulbi sunt destinate pentru
8	În ce constă lucrarea de plantat bulbi?	<p>Procesul de plantare a bulbilor de arpagic și de usturoi constă din următoarele operații:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

FIȘA DE LUCRU NR. 49

Tema: Construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor agricole

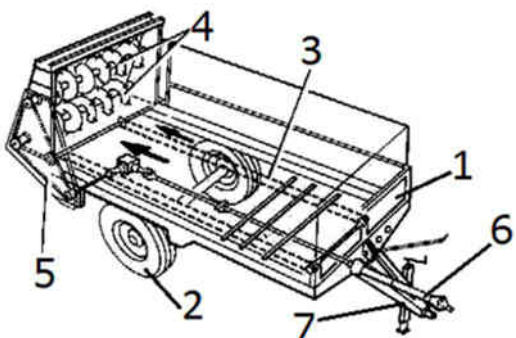
Subiectul: Construcția și funcționarea mașinilor agricole de administrat îngrășăminte și amendamente

Nr. crt.	Problema de rezolvat	Soluționarea problemei de către elev
1	Precizați care sunt principalele părți componente ale unei mașini pentru administrat îngrășăminte minerale solide și amendamente.	O mașină pentru administrat îngrășăminte minerale solide și amendamente se compune, în general, din:
2	Enumerați tipurile de aparate de distribuție a îngrășămintelor minerale solide și a amendamentelor.	Aparatele de distribuție a îngrășămintelor minerale solide și a amendamentelor pot fi de tip:
3	Precizați denumirea aparatelor de distribuție reprezentate în figura de mai jos: 	În figură sunt prezentate, care pot fi: a) – b) – c) –
4	Ce parametri influențează distribuția materialului pe suprafața solului?	Distribuția materialului depinde de:
5	Precizați care este rolul brăzdarelor mașinilor pentru administrat îngrășăminte minerale solide și amendamente.	Brăzdarele au rolul de a
6	Precizați ce lățimi de lucru asigură aparatele de distribuție de tip pneumatic.	Aparatele de distribuție de tip pneumatic asigură lățimi de lucru cuprinse între
7	Precizați ce se montează deasupra unor cutii sau buncăre pentru îngrășământ sau amendament.	La unele cutii sau buncăre deasupra se montează

FIȘA DE LUCRU NR. 50

Tema: Construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor agricole

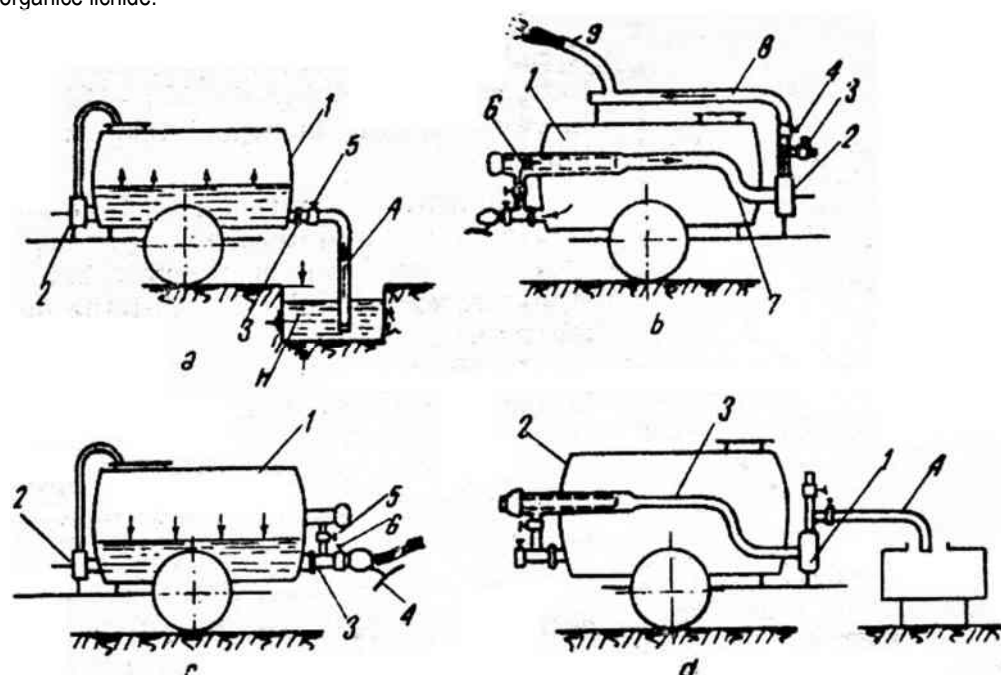
Subiectul: Construcția și funcționarea mașinilor agricole de administrat îngrășăminte și amendamente

Nr. crt.	Problema de rezolvat	Soluționarea problemei de către elev
1	Precizați rolul mașinilor de împrăștiat îngrășăminte organice solide.	..... ..... .....
2	<p>Identificați tipul de mașină reprezentată în schema de mai jos și apoi enumerați părțile componente ale acesteia.</p> 	<p>.....</p> <p>1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 –</p>
3	Precizați care este capacitatea benelor la acestei mașini.	.....
4	Ce variantă constructivă de aparate de împrăștiere sunt folosite pentru a mări lățimea zonei de împrăștiere și pentru a mări capacitatea de încărcare?	..... ..... .....

FIȘA DE LUCRU NR. 51

Tema: Construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor agricole

Subiectul: Construcția și funcționarea mașinilor agricole de administrat îngrășăminte și amendamente

Nr. crt.	Problema de rezolvat	Soluționarea problemei de către elev
1	Precizați ce tip de mașini se folosesc pentru împrăștierea îngrășămintelor organice lichide pe suprafața solului.	Îngrășămintele organice lichide se împrăștie pe suprafața solului cu mașini de tipul
2	<p>În figura de mai jos se prezintă schema procesului de lucru al unei remorci cisterne pentru împrăștierea îngrășămintelor organice lichide.</p>  <p>Precizați etapele procesului de lucru al acestei remorci cisterne corespunzătoare figurilor a, b, c și d:</p> <p>a) –;</p> <p>b) –;</p> <p>c) –;</p> <p>d) –</p>	
3	Precizați tipurile de remorci cisternă folosite în agricultură.	În agricultură se folosesc remorcile cisternă

FIȘA DE LUCRU NR. 52

Tema: Construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor agricole

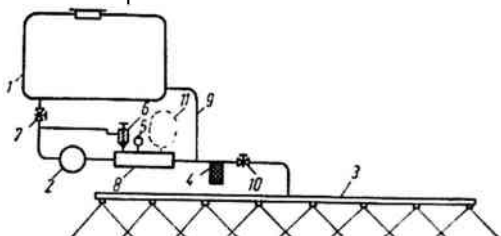
Subiectul: Construcția și funcționarea mașinilor agricole de administrat îngrășăminte și amendamente

Nr. crt.	Problema de rezolvat	Soluționarea problemei de către elev
1	Precizați care este destinația mașinilor pentru administrarea îngrășămintelor minerale lichide.	Aceste mașini sunt destinate pentru
2	Enumerați elementele componente ale mașinilor pentru administrarea îngrășămintelor minerale lichide.	O mașină pentru administrarea îngrășămintelor minerale lichide se compune, în general, din:
3	Precizați cum este asigurată circulația lichidului.	Circulația lichidului este asigurată prin:

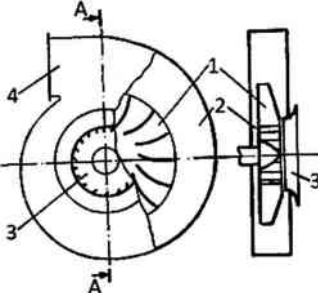
FIȘA DE LUCRU NR. 53

Tema: Construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor agricole**Subiectul: Construcția și funcționarea mașinilor agricole de combatere a bolilor și a dăunătorilor**

1.	Precizați în ce constă metoda chimică de combatere a bolilor și dăunătorilor.	Metoda chimică de combatere a bolilor și dăunătorilor constă în
2.	Precizați cum este denumită toată grupa produselor chimice folosite în protecția plantelor.	Toată grupa produselor chimice folosite în protecția plantelor este inclusă în denumirea de
3.	Precizați sub ce formă se găsesc produsele chimice folosite în protecția plantelor.	Produsele chimice folosite în protecția plantelor pot fi
4.	Cum se realizează tratamentele cu produsele chimice sub formă de soluții, emulsii sau suspensii?	Tratamentele cu aceste produse se fac prin, fiind – înainte de a ajunge pe plante sau pe sol – cu ajutorul mașinilor de
5.	Precizați care este rolul mașinilor de stropit.	Mașinile de stropit se folosesc pentru
6.	În figura de mai jos se arată schema unei mașini de stropit cu <i>pulverizare hidraulică</i> . Identificați principalele părți componente ale acestei mașini numerotate pe schemă cu 1 11.	<p>1 –;</p> <p>2 –;</p> <p>4 –;</p> <p>5 –;</p> <p>6 –;</p> <p>7 –;</p> <p>8 –;</p> <p>11 –</p>
7.	Descrieți procesul de lucru executat de mașinile de stropit.	.....



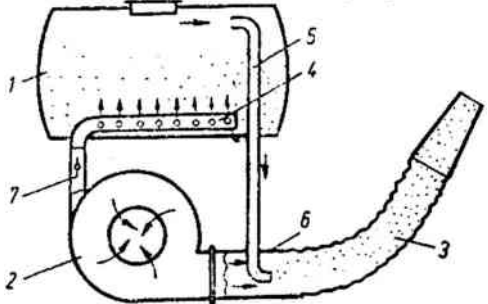
FIȘA DE LUCRU NR. 55**Tema: Construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor agricole****Subiectul: Construcția și funcționarea mașinilor agricole de combatere a bolilor și a dăunătorilor**

Nr. crt.	Problema de rezolvat	Soluționarea problemei de către elev
1	Ce rol au ventilatoarele.	Ventilatoarele au rolul
2	Identificați elementele componente ale ventilatorului centrifugal. 	Elementele componente ale ventilatorului centrifugal sunt: 1 –; 2 –; 3 –; 4 –
3	Precizați ce rol au dispozitivele de pulverizare.	..... ..... ..... ..... .....
4	Precizați ce rol au capetele de pulverizare.	Capetele de pulverizare au rolul de a lichidul în de cerința agrotehnică pentru fiecare grup de culturi sau fel de
5	Clasificați capetele de pulverizare după forma jetului de picături.	După forma jetului de picături se deosebesc: capete de pulverizare și capetele de pulverizare

FIȘA DE LUCRU NR. 56

Tema: Construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor agricole


Subiectul: Construcția și funcționarea mașinilor agricole de combatere a bolilor și a dăunătorilor

Nr. crt.	Problema de rezolvat	Soluționarea problemei de către elev
1	Precizați care este rolul mașinilor de prăfuit.	..... ..... .....
2	<p>În figura de mai jos se arată schema mașinii prăfuit.</p>  <p>Identificați părțile componente notate pe schemă cu 1, 2, 3, 4, 5, 6 și 7.</p>	<p>1 –;</p> <p>2 –;</p> <p>3 –;</p> <p>4 –;</p> <p>5 –;</p> <p>6 –;</p> <p>7 –</p>
3	Precizați care este rolul mașinilor combinate de stropit și prăfuit.	..... ..... .....

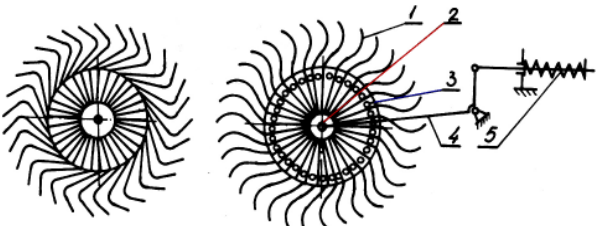
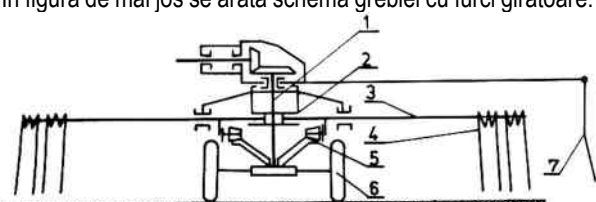
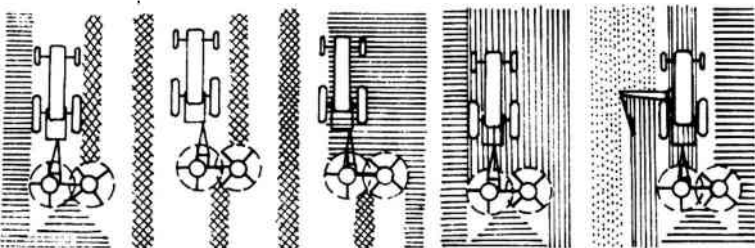
FIȘA DE LUCRU NR. 57

Tema: Construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor agricole

Subiectul: Construcția și funcționarea mașinilor agricole de recoltat

Nr. crt.	Problema de rezolvat	Soluționarea problemei de către elev
1	Precizați care este destinația cositorilor.	Cositorile sunt folosite pentru
2	Precizați care este destinația vindroverelor.	Vindroverele sunt folosite
3	Enumerați principalele părți componente ale cositorii rotative.	Cositoarea este formată
4	Precizați care sunt vitezele de rotație la care funcționează aparatele de tăiere rotative.	Aparatele de tăiere rotative funcționează la viteze de rotație de
5	În figura de mai jos se arată schema vindroverului E-303.  <p>Identificați părțile componente notate pe schemă cu 1, 2, 3, 4, 5 și 6.</p>	Părțile componente ale vindroverului E-303 sunt: 1 –; 2 –; 3 –; 4 –; 5 –; 6 –; 7 –; 8 –; 9 –; M –

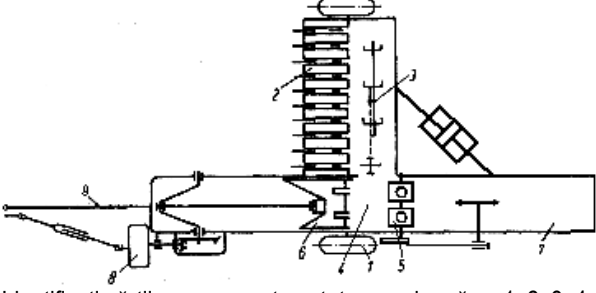
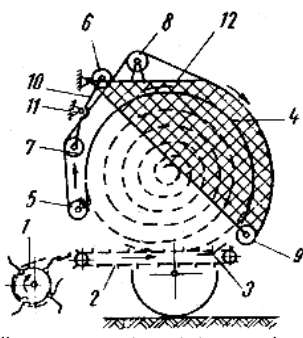
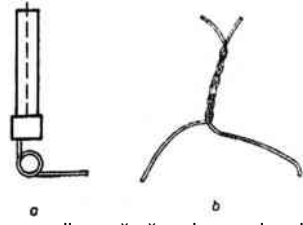
FIȘA DE LUCRU NR. 58**Tema: Construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor agricole****Subiectul: Construcția și funcționarea mașinilor agricole de recoltat**

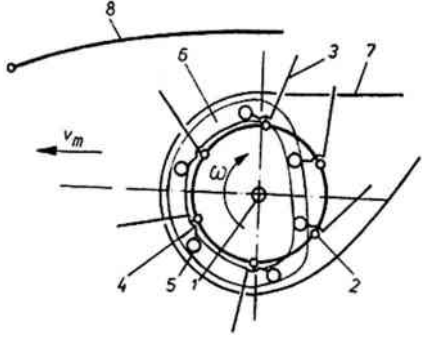
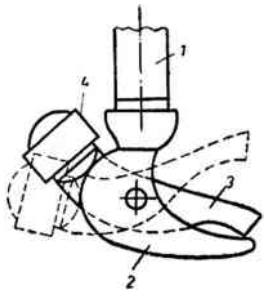
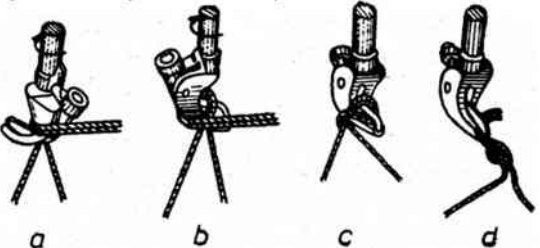
Nr. crt.	Problema de rezolvat	Soluționarea problemei de către elev
1	Precizați care este destinația greblelor.	Greblele sunt folosite pentru
2	Precizați care este scopul întoarcerii și răvășirii brazdelor de plante.	Întoarcerea și răvășirea brazdelor de plante se face în scopul
3	În figura de mai jos se arată schema greblei cu discuri cu dinți elastici.  Identificați părțile componente notate pe schemă cu 1, 2, 3, 4 și 5.	Părțile componente ale greblei cu discuri cu dinți elastici sunt: 1 –; 2 –; 3 –; 4 –; 5 –
4	În figura de mai jos se arată schema greblei cu furci giratoare.  Identificați părțile componente notate pe schemă cu 1, 2, 3, 4, 5 și 6.	Părțile componente ale greblei cu furci giratoare sunt: 1 –; 2 –; 3 –; 4 –; 5 –; 6 –
5	Enumerați principalele operații pe care le poate executa în timpul lucrului mașinile cu rotoare dințate.	Mașinile cu rotoare dințate sunt mașini cu funcții multiple care pot executa
6	În figura de mai jos se prezintă schema operațiilor de lucru executate de mașina cu rotoare dințate.  Identificați operațiile din schemele notate cu 1, 2, 3, 4 și 5.	Operațiile de lucru executate de mașina cu rotoare dințate sunt: 1 –; 2 –; 3 –; 4 –; 5 –

FIȘA DE LUCRU NR. 59


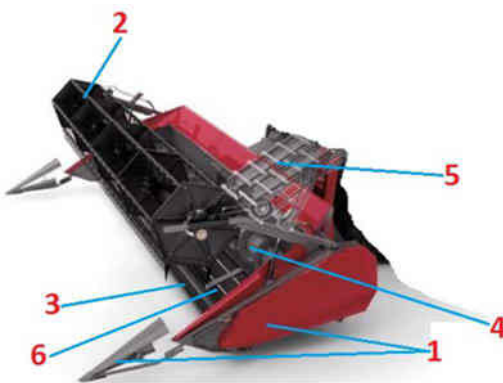
Tema: Construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor agricole

Subiectul: Construcția și funcționarea mașinilor agricole de recoltat

Nr. crt.	Problema de rezolvat	Soluționarea problemei de către elev
1	Precizați care este destinația preșelor de adunat și balotat.	Preșele de adunat și balotat sunt folosite pentru
2	Precizați care este forma baloturilor executate de preșele de adunat și balotat cu piston și cum sunt legate baloturile.	Baloturile executate de preșele cu piston sunt de formă și sunt legate cu
3	Precizați care este forma baloturilor executate de preșele de adunat și balotat cu benzi continue.	Preșele de adunat și balotat cu benzi continue realizează baloturi de formă
4	În figura de mai jos se arată schema presei cu piston.  Identificați părțile componente notate pe schemă cu 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 și 9.	Părțile componente ale presei cu piston sunt: 1 –; 2 –; 3 –; 4 –; 5 –; 6 –; 7 –; 8 –; 9 –
5	În figura de mai jos se arată schema presei de adunat și balotat cu benzi continue.  Identificați părțile componente notate pe schemă cu 1, 2, 3, 4, 5, 10 și 12.	Părțile componente ale presei de adunat și balotat cu benzi continue sunt: 1 –; 2 –; 3 –; 4 –; 5 –; 10 –; 12 –
6	Precizați care este rolul aparatelor de legat cu sârmă.	Aparatele de legat cu sârmă efectuează
7	În figura de mai jos se arată schema degetului de răsucire (a) și forma nodului de sârmă (b).  Precizați cum se realizează răsucirea celor două capete ale sârmei (fig. b).	Răsucirea celor două capete ale sârmei se face

8	<p>În figura de mai jos se arată schema unui ridicător de plante cu tambure cu degete elastice.</p>  <p>Identificați părțile componente notate pe schemă cu 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 și 8.</p>	<p>Părțile componente ale ridicătorului de plante cu tambure cu degete elastice sunt:</p> <p>1 –;</p> <p>2 –;</p> <p>3 –;</p> <p>4 –;</p> <p>5 –;</p> <p>6 –;</p> <p>7 –;</p> <p>8 –</p>
9	<p>Precizați care este rolul aparatului de legat cu sfoară.</p>	<p>Aparatul de legat cu sfoară efectuează legarea baloturilor prin</p>
10	<p>În figura de mai jos se arată schema degetului înnodător de sfoară.</p>  <p>Identificați părțile componente notate pe schemă cu 1, 2, 3 și 4.</p>	<p>Părțile componente ale degetului înnodător de sfoară sunt:</p> <p>1 –;</p> <p>2 –;</p> <p>3 –;</p> <p>4 –</p>
11	<p>În figura de mai jos este arătat procesul formării nodului.</p>  <p>Explicați cum se realizează procesul de formare a nodului.</p>	<p>După ce sfoara adusă de a fost prinsă în prinzător, începe să se rotească (fig. a). După răsucirea, falca superioară se depărtează de cea inferioară (fig. b) și apoi sunt introduse între cele două fălci și prinse între ele (fig. c). După prindere, sfoara este Definitivarea nodului se face prin acestuia de pe degetul înnodător (fig. d).</p>

FIȘA DE LUCRU NR. 60**Tema: Construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor agricole****Subiectul: Construcția și funcționarea mașinilor agricole de recoltat**

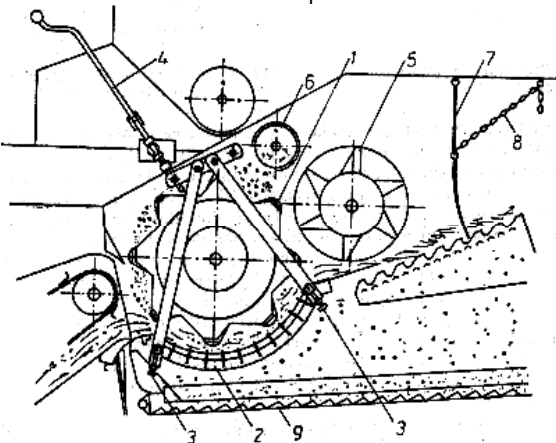
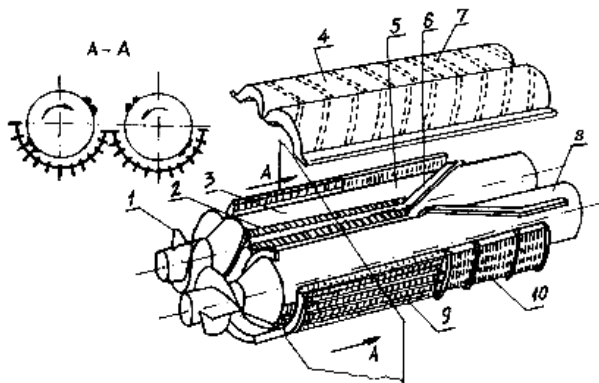
Nr. crt.	Problema de rezolvat	Soluționarea problemei de către elev
1	Enumerați operațiile executate în vederea recoltării mecanizate a cerealelor păioase.	Procesul de recoltare a cerealelor păioase cuprinde următoarele operații: ■; ■; ■; ■
2	Precizați în ce constă metoda de recoltare directă.	Recoltarea directă
3	Precizați care este destinația combinei autodeplasabile universale de recoltat cereale păioase.	Combina autodeplasabilă universală De asemenea, efectuează
4	<p>În figura de mai jos se arată schema combinei autodeplasabile universale de recoltat cereale păioase.</p>  <p>a) Identificați părțile componente notate pe schemă cu 1, 2, 3, 4, 5 și 6. b) Precizați tipurile de echipamente care se pot monta pe această combină, în locul hederului.</p>	<p>a) Părțile componente ale combinei autodeplasabile universale de recoltat cereale păioase sunt: 1 –; 2 –; 3 –; 4 –; 5 –; 6 –</p> <p>b) La această combină, în locul secerătorii se pot monta diferite echipamente pentru</p>
5	<p>În figura de mai jos se arată schema hederului combinei autodeplasabile universale C-14U.</p>  <p>Identificați părțile componente ale hederului notate pe schemă cu 1, 2, 3, 4, 5 și 6.</p>	<p>Părțile componente ale hederului combinei autopropulsate universale C-14U sunt: 1 –; 2 –; 3 –; 4 –; 5 –; 6 –</p>

Nr. crt.	Problema de rezolvat	Soluționarea problemei de către elev
6	Precizați care este rolul aparatului de tăiere.	Aparatul de tăiere servește la
7	Precizați care este tipul de rabator folosit pe combină. Ce operații realizează rabatorul?	Rabatorul este de tip Rabatorul realizează
8	Enumerați principalele părți componente ale aparatului de tăiere.	..... .....

FIȘA DE LUCRU NR. 61A

Tema: Construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor agricole

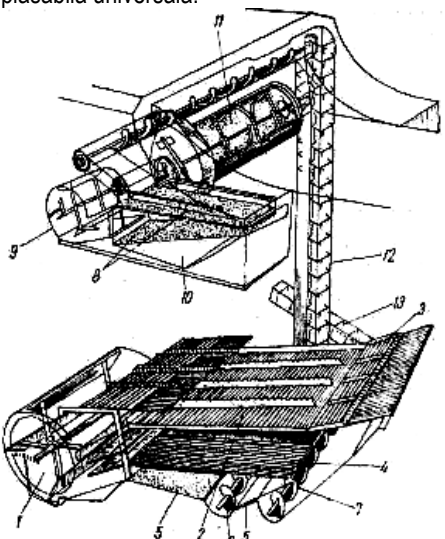
Subiectul: Construcția și funcționarea mașinilor agricole de recoltat

Nr. crt.	Problema de rezolvat	Soluționarea problemei de către elev
1	Precizați care este rolul batozei combinei autodeplasabile universale.	Batoza combinei autodeplasabile universale realizează
2	<p>În figura de mai jos se arată schema aparatului de treier cu bare de batere de la combina autodeplasabilă universală.</p>  <p>Identificați părțile componente ale aparatului de treier cu bare de batere de la combina autodeplasabilă universală notate pe schemă cu 1, 2, 5 și 9.</p>	<p>Părțile componente ale aparatului de treier cu bare de batere de la combina autodeplasabilă universală sunt:</p> <p>1 –;</p> <p>2 –;</p> <p>5 –;</p> <p>9 –</p>
3	Precizați care este rolul transportorului oscilant.	Transportorul oscilant este destinat să
4	<p>Precizați:</p> <ul style="list-style-type: none"> ce tip de scuturător echipează combinele autodeplasabile universale? cum sunt dispuși scuturătorii; pe ce sunt montați scuturătorii. 	Scuturătorul este de tipul, dispuși și montați
5	<p>În figura de mai jos se arată schema aparatului de treier axial cu două tobe.</p>  <p>Identificați părțile componente ale aparatului de treier axial notate pe schemă cu 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 și 10.</p>	<p>Părțile componente ale aparatului de treier axial cu două tobe sunt:</p> <p>1 –;</p> <p>2 –;</p> <p>3 –;</p> <p>4 –;</p> <p>5 –;</p> <p>6 –;</p> <p>7 –;</p> <p>8 –;</p> <p>9 –;</p> <p>10 –</p>

FIȘA DE LUCRU NR. 61B

Tema: Construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor agricole

Subiectul: Construcția și funcționarea mașinilor agricole de recoltat

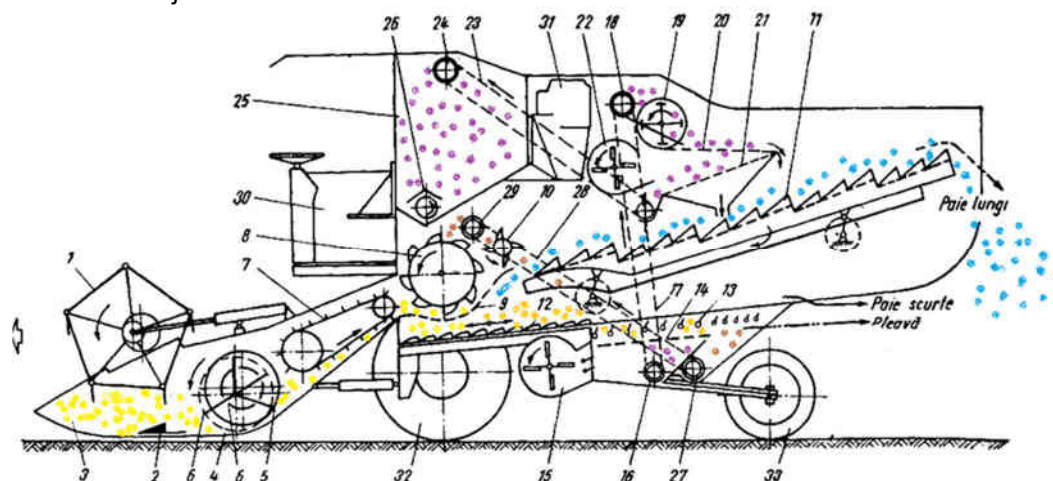
Nr. crt.	Problema de rezolvat	Soluționarea problemei de către elev
1	Precizați care este rolul decorticatorului combinei autodeplasabile universale.	Decorticatorul execută
2	<p>În figura de mai jos se arată schema curățirilor de la combina autodeplasabilă universală.</p>  <p>Identificați părțile componente notate pe schemă cu 1, 2, 3, 4, 5, 8 și 9.</p>	<p>Părțile componente ale curățirilor de la combina C-14U sunt:</p> <p>1 –; 2 –; 3 –; 4 –; 5 –; 8 –; 9 –</p>
3	Enumerați organele care transportă materialele în combină.	Organele care transportă materialele în combină sunt:
4	Precizați unde este montat buncărul de boabe de la combina autodeplasabilă universală și care este capacitatea de depozitare a acestuia.	<p>Buncărul de boabe este montat</p> <p>Capacitatea lui este de dm³.</p>
5	<p>Precizați:</p> <ul style="list-style-type: none"> ce tip de motor echipează combinele autodeplasabile universale; tipul frânei de serviciu; cu ce este prevăzută transmisia (la rabator, la bătător, la curățirea I). 	<p>Motorul este de tip, cu cilindri, în timpi.</p> <p>Frâna de serviciu este de tip, având discuri independente la ieșirea din cutia de viteze.</p> <p>Transmisia este prevăzută cu</p>

FIȘA DE LUCRU NR. 62

Tema: Construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor agricole

Subiectul: Construcția și funcționarea mașinilor agricole de recoltat

În figura de mai jos se arată schema procesului de lucru al unei combine autopropulsate de recoltat cereale păioase. Observând această schemă găsiți soluțiile la întrebările formulate și înscrieți-le în tabelul de mai jos.



Nr. crt.	Problema de rezolvat	Soluționarea problemei de către elev
1	Identificați pe schemă, elementele componente ale combinei autodeplasabile de recoltat cereale păioase notate cu 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 și 31.	Elementele componente sunt: 1 –; 2 –; 5 –; 6 –; 7 –; 8 –; 9 –; 10 –; 11 –; 12 –; 13 –; 14 –; 15 –; 16 –; 17 –; 18 –; 19 –; 20 –; 21 –; 22 –; 23 –; 24 –; 25 –; 26 –; 27 –; 28 –; 29 –; 31 –
2	Precizați care este traseul boabelor în combină.	Traseul boabelor este:

FIȘA DE LUCRU NR. 63

Tema: Construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor agricole

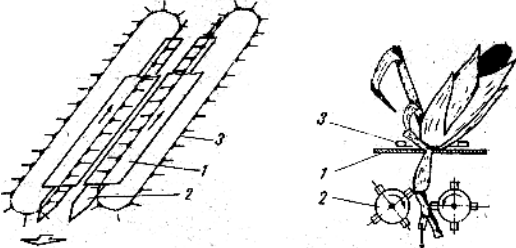
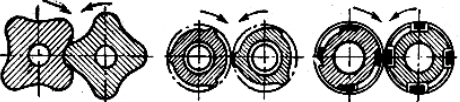
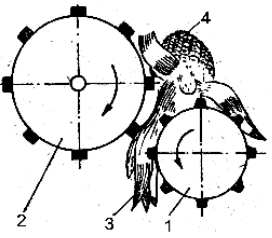
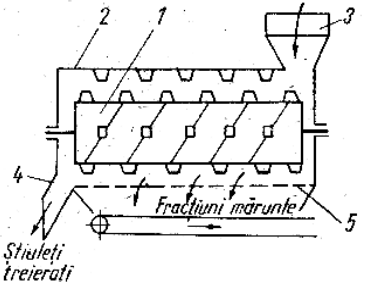
Subiectul: Construcția și funcționarea mașinilor agricole de recoltat

Nr. crt.	Problema de rezolvat	Soluționarea problemei de către elev
1	Precizați care este rolul mașinilor de recoltat porumb.	Mașinile de recoltat porumb sunt destinate
2	Clasificați mașinile de recoltat porumb în funcție de operațiile tehnologice pe care le execută.	În funcție de operațiile tehnologice pe care le execută, mașinile de recoltat porumb se împart în: •; •; •; •; •
3	<p>În schema de mai jos sunt reprezentate lanțuri care au rolul de a dirija, de a menține sau de a transporta plantele.</p> <p>a) Precizați denumirea corectă a acestora. b) Identificați elementele notate pe schemă cu 1 și 2.</p>	<p>a)</p> <p>b) 1 –; 2 –</p>
4	Precizați care este rolul lanțurilor pentru transportul tulpinilor.	Lanțurile pentru transportul tulpinilor
5	<p>În schemele de mai jos sunt reprezentate aparate de tăiere folosite la mașinile de recoltat porumb.</p> <p>a); b)</p> <p>Identificați cele două tipuri de aparate de tăiere.</p>	<p>a); b)</p>

FIȘA DE LUCRU NR. 64

Tema: Construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor agricole

Subiectul: Construcția și funcționarea mașinilor agricole de recoltat



Nr. crt.	Problema de rezolvat	Soluționarea problemei de către elev
1	<p>În schema de mai jos s-a reprezentat aparatul de detașare a știuleților.</p>  <p>Identificați elementele notate pe schemă cu 1, 2 și 3.</p>	<p>1 –;</p> <p>2 –;</p> <p>3 –</p>
2	<p>Precizați cum sunt dispuse valțurile, față de orizontală, la mașinile de recoltat știuleți fără tăierea plantelor.</p>	<p>La mașinile de recoltat știuleți fără tăierea plantelor, valțurile sunt dispuse față de orizontală.</p>
3	<p>Identificați organele reprezentate în figura de mai jos.</p> 	<p>În figură s-au reprezentat</p>
4	<p>În schema de mai jos s-a reprezentat aparatul pentru depănșarea știuleților.</p>  <p>Identificați elementele notate pe schemă cu 1, 2, 3 și 4.</p>	<p>1 –;</p> <p>2 –;</p> <p>3 –;</p> <p>4 –</p>
5	<p>Precizați care este rolul transportorului cu palete de cauciuc montat deasupra valțurilor de depănșare.</p>	<p>Transportorul cu palete de cauciuc realizează</p>
6	<p>În schema de mai jos s-a reprezentat aparatul de treier cu cuie.</p>  <p>Identificați elementele notate pe schemă cu 1, 2, 3, 4 și 5.</p>	<p>1 –;</p> <p>2 –;</p> <p>3 –;</p> <p>4 –;</p> <p>5 –</p>
7	<p>Precizați ce tip de aparate de tocare sunt folosite la unele mașini și combine de recoltat porumb, care în procesul de lucru realizează și tăierea plantelor.</p>	<p>Aparatele de tocare folosite în acest scop sunt</p>

FIȘA DE LUCRU NR. 65 – 66

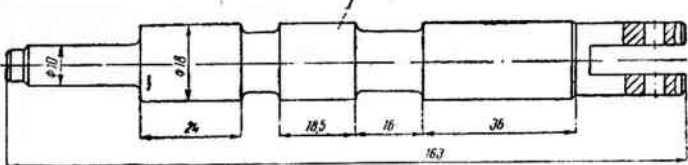
Tema: Tehnologii de reparare

Subiectul: Repararea echipamentului de lucru. Repararea instalațiilor hidraulice.

Repararea pompei hidraulice

Nr. crt.	Problema de rezolvat	Soluționarea problemei de către elev
1	<p>În figura de mai jos se arată schema pompei hidraulice a unui tractor U-650M (model H801).</p>  <p>Identificați părțile componente notate pe schemă cu 1, 2, 3, 4 și 5.</p>	<p>Părțile componente ale pompei hidraulice H801 sunt:</p> <p>1 –;</p> <p>2 –;</p> <p>3 –;</p> <p>4 –;</p> <p>5 –</p>
2	<p>Precizați care sunt principalele piese care se uzează în timpul lucrului și care influențează modul de funcționare al pompei hidraulice.</p>	<p>Pompa hidraulică are următoarele piese care se uzează în timpul lucrului și care influențează modul de funcționare al acesteia: pompei, antrenoare și antrenate, din aluminiu, bucșa și corpul</p>
3	<p><i>Roțile dințate antrenoare și antrenate</i> sunt executate din oțel 21TMC12 cianurat și călit și se uzează în zonele notate pe desen cu cifre romane.</p>  <p>Precizați denumirile zonelor uzate ale pinioanelor notate pe desen cu: I, II, III și IV.</p>	<p>Părțile uzate ale pinioanelor pompei hidraulice sunt:</p> <p>I –;</p> <p>II –;</p> <p>III –;</p> <p>IV –</p>

FIȘA DE LUCRU NR. 68 – 69**Tema: Tehnologii de reparare****Subiectul: Repararea echipamentului de lucru. Repararea instalațiilor hidraulice.****Repararea distribuitorului hidraulic**

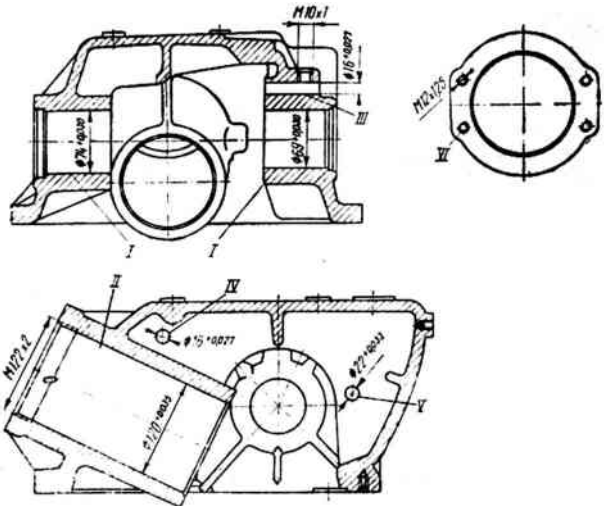
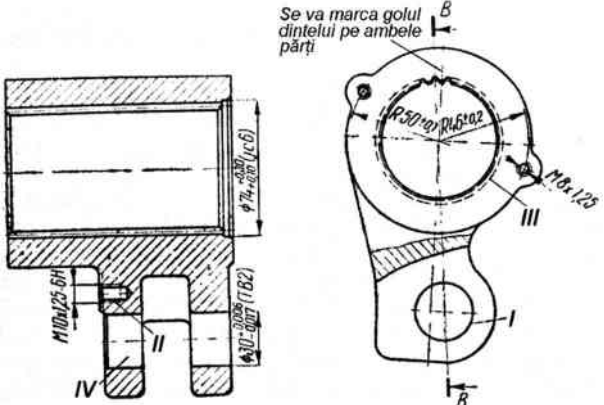
Nr. crt.	Problema de rezolvat	Soluționarea problemei de către elev
1	Precizați care sunt piesele distribuitorului hidraulic ce se uzează în timpul lucrului.	Distribuitorul hidraulic are ca principale piese care se uzează în timpul lucrului următoarele: distribuitorului, distribuitorului, și
2	Precizați care sunt părțile de uzură ale corpului distribuitorului hidraulic.	Corpul distribuitorului hidraulic se uzează în precum și la
3	Descrieți modul de recondiționare al corpului distribuitorului.	<p>Recondiționarea corpului distribuitorului la se face atunci când depășesc 5 μm, folosindu-se pastă de cu mărimea granulației 10 μm. Pasta se întinde cât mai uniform pe suprafețele unei bucle extensibile fixate pe un dorn de rodat care se deplasează cu 50 – 60 curse duble/min. locașurilor șlefuite nu trebuie să depășească 0,002 mm.</p> <p>Pentru realizarea unui joc de montaj de 0,001 – 0,003 mm se face împerecherea corpurilor de distribuție cu pe grupe de dimensiuni. După împerechere se face rodajul în locașurile lor cu ulei, până când sub greutatea proprie alunecă ușor în corpul distribuitorului pe toată lungimea și în toate pozițiile.</p> <p>..... la care nu se mai realizează etanșeitate se recondiționează prin cu pastă în frecare cu recondiționate.</p>
4	<p>Sertarul distribuitorului este executat din oțel de calitate, cementat, călit și revenit.</p>  <p>Precizați denumirea zonei uzate a sertarului distribuitorului notată pe desen cu I.</p>	<p>Partea uzată a sertarului distribuitorului este:</p> <p>I –</p>
5	Precizați care sunt părțile de uzură ale supapelor distribuitorului hidraulic.	În funcție de construcția lor, supapele au ca părți de uzură:

FIȘA DE LUCRU NR. 71

Tema: Tehnologii de reparare

Subiectul: Repararea echipamentului de lucru. Repararea instalațiilor hidraulice.

Repararea mecanismului hidraulic monobloc

Nr. crt.	Problema de rezolvat	Soluționarea problemei de către elev
1	Precizați care sunt piesele mecanismului hidraulic monobloc ce se uzează în timpul lucrului.	Piesele principale ale mecanismului hidraulic monobloc care se uzează în timpul lucrului sunt:
2	<p>În figura de mai jos este reprezentată carcasa monobloc cu locurile de uzură.</p>  <p>Identificați locurile de uzură notate pe figură cu I, II, III, IV și V.</p>	<p>Locurile de uzură ale carcasei monobloc sunt:</p> <p>I –;</p> <p>II –;</p> <p>III, IV, V –</p>
3	Precizați când se consideră că cilindrul pentru piston a ajuns la limita de uzură.	Cilindrul pentru piston se consideră ajuns la limita de uzură atunci când
4	<p>Pârghiile mecanismului hidraulic se uzează în zonele notate pe desen cu cifre romane.</p>  <p>Precizați denumirile zonelor uzate ale pârghiilor notate pe desen cu: I, II, III și IV.</p>	<p>Părțile uzate ale pârghiilor mecanismului hidraulic sunt:</p> <p>I –;</p> <p>II –;</p> <p>III –;</p> <p>IV –</p>