

## (कृषि अभियन्त्रण)

(कक्षा-11)

कोविड-19 महामारी के कारण शैक्षिक सत्र-2020-21 में विद्यालयों में समय से पठन-पाठन का कार्य न हो पाने की स्थिति में सम्यक विचारोपरान्त विषय विशेषज्ञों की समिति द्वारा निम्नवत् 30 प्रतिशत पाठ्यक्रम कम किये जाने की अनुशंसा की गयी है:-

**इकाई-1**

कृषि यन्त्रों को बनाने में प्रयोग होने वाले लोहा, लकड़ी प्लास्टिक तथा टिन के विशेषता तथा गुण-दोष का अध्ययन।

**इकाई-2**

केयर हल, यू0 पी0 नं0-1 तथा यू0 पी0 नं0-2 हल,

**इकाई-3**

खुरचनी (स्क्रैपर), पाटा, बलचालित कटाई यन्त्र, शक्तिचालित ग्रेसर, ओसाई पंखा के विभिन्न भाग एवं उनके कार्य।

**इकाई-5**

टरबाइन पम्प, सबमर्सिबल (जलप्लवनीव) पम्प

(ब) इंजन, शक्ति उत्पन्न करने की कार्य विधि, विद्युत् मोटर की बनावट

(स) कृषि में तालाब, कुआं, नलकूप का महत्व, निर्माण विधि, कमाण्ड क्षेत्र एवं रख-रखाव।

**प्रयोगात्मक**

(3) कार्यशाला में कार्य-

(क) काष्ठ शिल्प-हंसिया, दराती, खुरपी, फावड़ा आदि यंत्रों के बेंट बनाना तथा फिट करना।

(ख) साधारण लौहशाला कार्य- लोहे के पेचकस बनाना, वोल्ट तथा नट में चूड़ी बनाना।

उपर्युक्त के अनुक्रम में 70 प्रतिशत का पाठ्यक्रम निम्नवत् है-

**55-चतुर्थ प्रश्न-पत्र****50 अंक****(कृषि अभियन्त्रण)****सिद्धान्त**

**इकाई-1**-कृषि यन्त्रों को बनाने में प्रयोग होने वाले लोहा (ढलवा लोहा, मृदु इस्पात, उच्च कार्बनयुक्त इस्पात), (साखू, शीशम, आम, बबूल) प्लास्टिक तथा टिन के प्रकार का अध्ययन।

05 अंक

**इकाई-2**-हल-हलों के विभिन्न प्रकार यथा-देशी हल, मेस्टन हल, सावाश हल, वाहवाह हल, विकट्टी हल, प्रजा हल-इनकी बनावट विभिन्न भाग एवं उनके कार्य रचना में प्रयोग होने वाली सामग्री, चौड़ाई, गहराई कम अधिक करना, खड़ी तथा पड़ी झिरी उनके कार्य, कार्य करते समय आवश्यक समन्जन एवं सावधानियां, विभिन्न हलों का तुलनात्मक अध्ययन, प्रचलन में व्यावहारिक बाधाएँ।

04 अंक

**इकाई-3**-(अ) अन्य कृषि यन्त्र-कल्टीवेटर, हो, हैरो, बीज तथा उर्वरक, ड्रिल, स्प्रेयर, डस्टर, त्रिफाली, ट्रैक्टर-उसके प्रयोग, ट्रैक्टर चालन में आने वाली सामान्य समस्याएँ और उनका निवारण।

(ब) हस्त चालित तथा शक्ति चालित कुट्टी काटने की मशीन, बैल चालित तथा शक्ति चालित गन्ना, कोल्हू, बैल

03 अंक

चालित आलू खोदक यन्त्र के कार्य प्रमुख भाग एवं उनके प्रयोग में सावधानियां एवं रख-रखाव।

03 अंक

**इकाई-4** 'डायनमोमीटर, उसकी बनावट और प्रयोग विधि तथा खिंचाव पर प्रभाव डालने वाले कारक। शक्ति चयन के खिंचाव के प्रभाव का महत्व तथा अश्व सामर्थ्य और उस पर आधारित आंकिक गणना का अध्ययन।'

10 अंक

**इकाई-5**-(अ) जल उत्पादक (वाटर लिफ्टर), सेन्ट्रीफ्यूगल पम्प, की बनावट, कार्य विधि, जल निष्कासन की मात्रा प्रतिदिन सिंचित क्षेत्रफल रुकावट एवं निदान, सावधानियां तथा रख-रखाव।

08 अंक

(ब) एक सिलिण्डर डीजल इंजन साधारण व्यवधान तथा निदान, इंजन मोटर का चयन, रख-रखाव तथा सावधानियां।

07 अंक

**इकाई-6**-भू-परिष्करण-

05 अंक

(अ) कर्षण के उद्देश्य, विधि प्रकार, समय तथा रासायनिक एवं भौतिक प्रभाव।

(ब) जुताई की विधियां, गुण-दोष तथा प्रभाव, अन्तः कृषि की आवश्यकता, विभिन्न फसलों में अन्तः, कृषि हेतु प्रयोज्य कृषि यन्त्रों के नाम, रासायनिक एवं भौतिक प्रभाव तथा कृषि यन्त्रों पर आधारित आंकिक गणना।

**इकाई-7**-पट्टा धिरी और गेयर द्वारा शक्ति प्रेषण की विधि, सीमाएँ, सावधानियां तथा रख-रखाव। चाल एवं माप ज्ञात करने सम्बन्धी सामान्य प्रश्नों की गणना।

05 अंक

**प्रयोगात्मक****50 अंक**

- (1) कार्यशाला के विभिन्न औजारों का परिचय, उपयोग, सही प्रयोग विधि तथा रख-रखाव का व्यावहारिक ज्ञान प्राप्त करना एवं नामांकित चित्र बनाना।
- (2) आंकिक गणना, खिंचाव, अश्व सामर्थ्य, जुताई एवं शक्ति प्रेषण पर आधारित।
- (3) कार्यशाला में कार्य-
- (क) काष्ठ शिल्प- कुदाल, यंत्र के बेंट बनाना तथा फिट करना।
- (ख) साधारण लौहशाला कार्य-शीतल लोहे के ऊपर कार्य,
- (ग) गरम लोहे से विभिन्न आकार बनाना, धार धरना तथा लोहे के दो भागों को जोड़ना, कृषि यंत्रों को पीट कर पैना करना।
- (घ) सोल्डर (झालन) के द्वारा टिन के विभिन्न आकारों जैसे कीप को जोड़ना।
- (ङ) विद्युत् अथवा गैस वेल्डिंग से लोहे के टुकड़े को जोड़ना।
- (4) (अ) विभिन्न प्रकार के हल, हैरो, कल्टीवेटर, हो, कुट्टी काटने की मशीन, गत्रा कोल्हू, डस्टर, स्प्रेयर, थ्रेसर, कटाई यंत्र (रीपर), ओसाई पंखा, बीज तथा उर्वरक ड्रिल की बनावट तथा विभिन्न भागों का व्यवहारिक ज्ञान प्राप्त करना और नामांकित चित्र बनाना।
- (ब) डीजल इंजन, विद्युत् मोटर तथा सेन्ट्रीफ्यूगल पम्प की बनावट, विभिन्न भाग तथा कार्य विधि का व्यावहारिक अध्ययन और नामांकित चित्र बनाना।
- (5) उपर्युक्त क्रम-2 (अ) पर उल्लिखित यंत्रों को खोलना, बांधना तथा उनका समन्जन करना।
- (ब) डीजल इंजन/विद्युत् मोटर से चालित सेन्ट्रीफ्यूगल पम्प द्वारा कुंआ, तालाब व नलकूप से पानी उठाना, जलम्राव और सिंचित क्षेत्र का मापन तथा लागत की गणना करना।
- (6) मेस्टन हल, शावास हल, कल्टीवेटर, हैरो, गत्रा कोल्हू, कुट्टी काटने का यंत्र, पावर थ्रेसर, कुटाई यंत्र से स्वयं कार्य करना।
- (7) कृषि यंत्रों का खिंचाव, हलों का आकार, हलों की खड़ी झिरी तथा पड़ी झिरी (वर्टिकल एवं होरीजेन्टल सेक्शन) का मापन।

### संस्तुत पुस्तकें-

कोई पुस्तक निर्धारित या संस्तुत नहीं की गयी है। विद्यालय के प्रधान विषय अध्यापक के परामर्श से पाठ्यक्रम के अनुरूप पुस्तक का चयन कर लें।

### कृषि अभियन्त्रण (कृषि भाग-एक)

अधिकतम अंक : 50

न्यूनतम उत्तीर्णांक : 16

समय : 03 घंटा

#### 1-वाह्य परीक्षक द्वारा मूल्यांकन -

	निर्धारित अंक
(1) मौखिक	07 अंक
(2) यंत्रों का समायोजन	03 अंक
(3) वस्तु पहचान	05 अंक
(4) अभियन्त्रीय परिकलन (शक्ति प्रेषण, जुताई एवं अश्व शक्ति पर आधारित)	10 अंक

कुल- 25 अंक

#### 2-आन्तरिक परीक्षक द्वारा मूल्यांकन -

(1) कार्यशाला अभ्यास	10 अंक
(2) अभ्यास पुस्तिका	08 अंक
(3) प्रोजेक्ट	07 अंक

कुल- 25 अंक

#### व्यक्तिगत परीक्षार्थियों की प्रयोगात्मक परीक्षा-

व्यक्तिगत परीक्षार्थियों की प्रयोगात्मक परीक्षा हेतु जो विद्यालय प्रयोगात्मक परीक्षा केन्द्र निर्धारित किये जायेंगे, उन विद्यालयों के सम्बन्धित विषयों के अध्यापक/प्रधानाचार्य द्वारा आन्तरिक परीक्षक रूप में व्यक्तिगत परीक्षार्थियों को पचास प्रतिशत अंक प्रदान किये जायेंगे, शेष पचास प्रतिशत अंक वाह्य परीक्षक द्वारा देय होंगे।