

## Sample Question Paper

### Part A: Discipline related

#### 1: Agriculture (कृषि) – Diploma Level

**Q1. What is the primary botanical reason for removing the terminal bud of a cotton plant (topping) during its active vegetative growth phase?**

- (A) To induce early flowering
- (B) To arrest lateral branch extension
- (C) To redirect nutrients toward sympodial (fruiting) branches
- (D) To reduce the total transpirational water loss

**प्रश्न 1. कपास के पौधे की सक्रिय वानस्पतिक वृद्धि के चरण के दौरान उसकी शीर्ष कली को हटाने (टॉपिंग) का प्राथमिक वानस्पतिक कारण क्या है?**

- (A) अगेती पुष्पन (early flowering) को प्रेरित करने के लिए
- (B) पार्श्व शाखाओं के विस्तार को रोकने के लिए
- (C) पोषक तत्वों को सिम्पोडियल (फल देने वाली) शाखाओं की ओर निर्देशित करने के लिए
- (D) कुल वाष्पोत्सर्जन जल हानि को कम करने के लिए

**Q2. Which atmospheric instrument relies on a hair element or an electronic thin-film capacitor to continuously log changes in ambient moisture levels on a rotating chart?**

- (A) Anemometer
- (B) Hygrograph
- (C) Psychrometer
- (D) Lysimeter

**प्रश्न 2. कौन सा वायुमंडलीय उपकरण घूमते हुए चार्ट पर परिवेशी नमी के स्तर में परिवर्तनों को लगातार लॉग करने के लिए एक हेयर एलिमेंट या इलेक्ट्रॉनिक थिन-फिल्म कैपेसिटर पर निर्भर करता है?**

- (A) एनीमोमीटर (Anemometer)
- (B) हाइग्रोग्राफ (Hygrograph)
- (C) साइक्रोमीटर (Psychrometer)
- (D) लाइसीमीटर (Lysimeter)

**Q3. A soil sample displays high plasticity when wet and hardens into rigid, cracked blocks upon drying. Which clay mineral group is most likely dominant in this soil profile?**

- (A) Kaolinite
- (B) Illite
- (C) Smectite / Montmorillonite
- (D) Gibbsite

**प्रश्न 3. एक मिट्टी का नमूना गीला होने पर उच्च प्लास्टिसिटी (प्लास्टिकता) प्रदर्शित करता है और सूखने पर कठोर, दरार वाले ब्लॉकों में बदल जाता है। इस मिट्टी में किस क्ले खनिज समूह (clay mineral group) की प्रधानता होने की सबसे अधिक संभावना है?**

- (A) काओलिनाइट (Kaolinite)
- (B) इलाइट (Illite)
- (C) स्मेक्टाइट / मॉन्टमोराइलोनाइट (Smectite / Montmorillonite)
- (D) गिबसाइट (Gibbsite)

**Q4. In pressurized micro-irrigation networks, what specific operational hazard does a vacuum relief valve installed at the highest elevation point prevent?**

- (A) Emitter clogging due to algal bloom
- (B) Pipe collapse caused by sudden drainage lines negative pressure
- (C) Excess chemical accumulation during fertigation
- (D) Fluctuations in the pump's static suction head

**प्रश्न 4. दबावयुक्त सूक्ष्म-सिंचाई (micro-irrigation) नेटवर्क में, उच्चतम ऊंचाई बिंदु पर स्थापित एक वैक्यूम रिलीफ वाल्व किस विशिष्ट परिचालन खतरे को रोकता है?**

- (A) शैवाल पनपने के कारण उत्सर्जक (emitter) का बंद होना
- (B) अचानक जल निकासी लाइनों के नकारात्मक दबाव के कारण पाइप का सिकुड़ना या टूटना
- (C) फर्टिगेशन के दौरान अतिरिक्त रसायनों का संचय
- (D) पंप के स्टैटिक सक्शन हेड में उतार-चढ़ाव

**Q5. When a tractor operates with excessive wheel slip in a soft paddy field, what is the immediate negative economic and mechanical consequence?**

- (A) Decrease in specific fuel consumption
- (B) Accelerated wear of the differential lock and reduction gears
- (C) Reduction in drawbar pull and wasted fuel energy
- (D) Increase in the forward speed of operation

**प्रश्न 5. जब एक ट्रैक्टर नरम धान के खेत में अत्यधिक व्हील स्लिप (पहिया फिसलने) के साथ काम करता है, तो इसका तत्काल नकारात्मक आर्थिक और यांत्रिक परिणाम क्या होता है?**

- (A) विशिष्ट ईंधन खपत में कमी
- (B) डिफरेंशियल लॉक और रिडक्शन गियर का तेजी से घिसना
- (C) ड्राबार पुल (खींचने की शक्ति) में कमी और ईंधन ऊर्जा की बर्बादी
- (D) संचालन की अग्रिम गति में वृद्धि

**Q6. Which specific type of weed propagation mechanism makes perennial weeds like *Cyperus rotundus* (Nut grass) exceptionally difficult to eradicate via simple mechanical tillage?**

- (A) Prolific wind-blown seed dispersion
- (B) Deep underground chains of viable tubers and rhizomes
- (C) Thick waxy cuticles resistant to physical bruising
- (D) Allelopathic chemical exudation from leaf tips

**प्रश्न 6. खरपतवार प्रसार का कौन सा विशिष्ट तंत्र साइपरस रोटंडस (मोथा घास) जैसे बारहमासी खरपतवारों को सरल यांत्रिक जुताई के माध्यम से खत्म करना बेहद कठिन बना देता है?**

- (A) प्रचुर मात्रा में हवा से उड़ने वाले बीजों का प्रसार
- (B) व्यवहार्य कंदों (tubers) और प्रकंदों (rhizomes) की गहरी भूमिगत श्रृंखलाएं
- (C) भौतिक चोट के प्रतिरोधी मोटी मोमी क्यूटिकल्स
- (D) पत्ती के सिरों से एलीलोपैथिक रसायनों का स्राव

**Q7. If a dairy cow's ration is suddenly shifted to high-concentrate, low-fiber grains without transition, which metabolic disorder triggered by volatile fatty acid imbalance is likely to occur?**

- (A) Ketosis
- (B) Milk Fever
- (C) Acute Ruminant Acidosis
- (D) Post-parturient Hemoglobinuria

**प्रश्न 7. यदि एक दुधारू गाय के राशन को बिना किसी बदलाव के अचानक उच्च-सांद्रता (high-concentrate), कम-फाइबर वाले अनाजों में बदल दिया जाए, तो वाष्पशील फैटी एसिड के असंतुलन से कौन सा चयापचय विकार होने की संभावना है?**

- (A) कीटोसिस (Ketosis)
- (B) मिल्क फीवर (Milk Fever)
- (C) तीव्र रुमिनल एसिडोसिस (Acute Ruminant Acidosis)
- (D) प्रसवोत्तर हीमोग्लोबिनुरिया (Post-parturient Hemoglobinuria)

**Q8. What unique structural feature characterizes a 'Guntaka' or a blade harrow compared to a conventional tine cultivator?**

- (A) It has rotating discs that slice the soil vertically
- (B) It features a long, continuous horizontal steel blade to shear weed roots below the surface
- (C) It uses heavy cast-iron wheels to break clods
- (D) It works exclusively via hydraulic power take-off (PTO) drives

**प्रश्न 8. एक पारंपरिक टाइन कल्टीवेटर की तुलना में 'गुंटका' (Guntaka) या ब्लेड हैरो की कौन सी अनूठी संरचनात्मक विशेषता है?**

- (A) इसमें घूमने वाली डिस्क होती हैं जो मिट्टी को लंबवत काटती हैं
- (B) इसमें सतह के नीचे खरपतवार की जड़ों को काटने के लिए एक लंबा, निरंतर क्षैतिज स्टील ब्लेड होता है
- (C) यह ढेले तोड़ने के लिए भारी ढलवां लोहे के पहियों का उपयोग करता है
- (D) यह विशेष रूप से हाइड्रोलिक पावर टेक-ऑफ (PTO) ड्राइव के माध्यम से काम करता है

**Q9. During the processing of white button mushrooms, what is the primary purpose of applying a 'casing layer' over the fully colonized compost substrate?**

- (A) To supply highly concentrated complex carbohydrates to the mycelium
- (B) To block light completely from reaching the developing spores
- (C) To maintain high moisture holding capacity and induce uniform pinhead formation
- (D) To sterilize the underlying substrate against fungal competitors

**प्रश्न 9. व्हाइट बटन मशरूम के प्रसंस्करण के दौरान, पूरी तरह से कवकजाल (mycelium) से भरे कंपोस्ट सबस्ट्रेट पर 'केसिंग लेयर' (casing layer) लगाने का प्राथमिक उद्देश्य क्या है?**

- (A) मायसेलियम को अत्यधिक संकेंद्रित जटिल कार्बोहाइड्रेट की आपूर्ति करना
- (B) विकासशील बीजाणुओं तक प्रकाश को पूरी तरह से पहुंचने से रोकना
- (C) उच्च नमी धारण क्षमता बनाए रखना और समान पिनहेड गठन को प्रेरित करना
- (D) कवक प्रतिस्पर्धियों के खिलाफ अंतर्निहित सबस्ट्रेट को जीवाणुरहित करना

**Q10. Which plant tissue analysis method is most appropriate for a field surveyor to rapidly diagnose a suspected nitrogen deficiency in standing maize crops using fresh leaf sap?**

- (A) Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry
- (B) Destructive dry-ashing analysis
- (C) Tissue paper chromatography
- (D) On-field Nitrate-Nitrogen ( $\text{NO}_3\text{-N}$ ) strip test

**प्रश्न 10. खड़े मक्के की फसल में ताजी पत्तियों के रस का उपयोग करके संदिग्ध नाइट्रोजन की कमी का तेजी से निदान करने के लिए एक फील्ड सर्वेक्षक के लिए कौन सी पादप ऊतक विश्लेषण विधि सबसे उपयुक्त है?**

- (A) इंडक्टिवली कपल्ड प्लाज्मा मास स्पेक्ट्रोमेट्री
- (B) विनाशकारी शुष्क-भस्मीकरण (dry-ashing) विश्लेषण
- (C) टिशू पेपर क्रोमैटोग्राफी
- (D) ऑन-फील्ड नाइट्रेट-नाइट्रोजन ( $\text{NO}_3\text{-N}$ ) स्ट्रिप टेस्ट

## Part B: Aptitude related (English, Quant, Reasoning, GK)

### General English (सामान्य अंग्रेजी)

**Q1. Identify the option that correctly replaces the underlined phrase to make the sentence grammatically sound:**

"The supervisor insisted that every technician wears protective goggles inside the laboratory floor."

- (A) wear
- (B) is wearing
- (C) must have worn
- (D) No correction required

**प्रश्न 1. वाक्य को व्याकरण की दृष्टि से सही बनाने के लिए रेखांकित वाक्यांश को सही ढंग से बदलने वाले विकल्प की पहचान करें:**

"The supervisor insisted that every technician wears protective goggles inside the laboratory floor."

- (A) wear
- (B) is wearing
- (C) must have worn
- (D) किसी सुधार की आवश्यकता नहीं है

**Q2. Choose the word that best fills the blank to complete the sentence logically:**

"The engineering team found the old schematics to be entirely \_\_\_\_\_, as decades of moisture exposure had faded the ink beyond recognition."

- (A) illegible
- (B) indelible
- (C) illicit
- (D) illiterate

प्रश्न 2. वाक्य को तार्किक रूप से पूरा करने के लिए रिक्त स्थान को भरने वाले सबसे उपयुक्त शब्द का चयन करें:

"The engineering team found the old schematics to be entirely \_\_\_\_\_, as decades of moisture exposure had faded the ink beyond recognition."

- (A) illegible (अस्पष्ट / अपठनीय)
- (B) indelible (अमिट)
- (C) illicit (अवैध)
- (D) illiterate (अनपढ़)

### **Quantitative Aptitude (मात्रात्मक अभिक्षमता)**

**Q3. A mechanical workshop has a stock of lubricants that can last for 24 days for 35 machines. If 7 machines are transferred out of the workshop at the start, for how many extra days will the remaining stock of lubricants last for the remaining machines?**

- (A) 6 days
- (B) 8 days
- (C) 30 days
- (D) 4 days

प्रश्न 3. एक मैकेनिकल वर्कशॉप में लुब्रिकेंट्स (स्नेहक) का स्टॉक है जो 35 मशीनों के लिए 24 दिनों तक चल सकता है। यदि शुरुआत में 7 मशीनों को वर्कशॉप से बाहर स्थानांतरित कर दिया जाता है, तो लुब्रिकेंट्स का शेष स्टॉक बची हुई मशीनों के लिए कितने अतिरिक्त दिनों तक चलेगा?

- (A) 6 दिन
- (B) 8 दिन
- (C) 30 दिन
- (D) 4 दिन

**Q4. A water tank has two inlet pipes, X and Y. Pipe X can fill the tank in 12 hours, while Pipe Y can fill it in 15 hours. An outlet pipe Z can empty the full tank in 20 hours. If all three pipes are opened simultaneously when the tank is empty, how long will it take to fill the tank to exactly 80% of its capacity?**

- (A) 6 hours
- (B) 7.5 hours
- (C) 8 hours
- (D) 5.2 hours

**प्रश्न 4. एक पानी की टंकी में दो इनलेट पाइप X और Y हैं। पाइप X टंकी को 12 घंटे में भर सकता है, जबकि पाइप Y इसे 15 घंटे में भर सकता है। एक आउटलेट पाइप Z भरी हुई टंकी को 20 घंटे में खाली कर सकता है। यदि टंकी खाली होने पर तीनों पाइप एक साथ खोल दिए जाएं, तो टंकी को उसकी क्षमता का ठीक 80% भरने में कितना समय लगेगा?**

- (A) 6 घंटे
- (B) 7.5 घंटे
- (C) 8 घंटे
- (D) 5.2 घंटे

**Q5. The average weight of a team of 15 diploma apprentices is 54 kg. When a senior workshop instructor joins the team, the average weight increases by 1.5 kg. What is the weight of the senior instructor?**

- (A) 76.5 kg
- (B) 78 kg
- (C) 69 kg
- (D) 79.5 kg

**प्रश्न 5. 15 डिप्लोमा अप्रेंटिस की एक टीम का औसत वजन 54 किलोग्राम है। जब एक वरिष्ठ वर्कशॉप इंस्ट्रक्टर टीम में शामिल होता है, तो औसत वजन में 1.5 किलोग्राम की वृद्धि हो जाती है। वरिष्ठ इंस्ट्रक्टर का वजन कितना है?**

- (A) 76.5 किलोग्राम
- (B) 78 किलोग्राम
- (C) 69 किलोग्राम
- (D) 79.5 किलोग्राम

## Logical Reasoning (तार्किक विचार)

**Q6. If the word 'CIRCUIT' is coded as 'EJTKWKV' in a specific technical testing software, how will the word 'VOLTAGE' be coded using the exact same logical rule?**

- (A) XQNVCI G
- (B) XQNVCHG
- (C) XPNUBFI
- (D) WPMUBHF

**प्रश्न 6. यदि एक विशिष्ट तकनीकी परीक्षण सॉफ्टवेयर में 'CIRCUIT' शब्द को 'EJTKWKV' के रूप में कोडित किया जाता है, तो उसी तार्किक नियम का उपयोग करके 'VOLTAGE' शब्द को कैसे कोडित किया जाएगा?**

- (A) XQNVCI G
- (B) XQNVCHG
- (C) XPNUBFI
- (D) WPMUBHF

**Q7. Complete the following alphanumeric series logically:**

**D-4, G-9, J-16, M-25, ?**

- (A) P-36
- (B) O-36
- (C) P-49
- (D) Q-36

**प्रश्न 7. निम्नलिखित अल्फ़ान्यूमेरिक श्रृंखला को तार्किक रूप से पूरा करें:**

**D-4, G-9, J-16, M-25, ?**

- (A) P-36
- (B) O-36
- (C) P-49
- (D) Q-36

**Q8. Pointing to an electrical engineer on a project site, a civil contractor said, "His only brother is the father of my son's maternal uncle." How is the electrical engineer related to the civil contractor?**

- (A) Father-in-law
- (B) Uncle
- (C) Brother-in-law
- (D) Father

**प्रश्न 8. एक प्रोजेक्ट साइट पर एक इलेक्ट्रिकल इंजीनियर की ओर इशारा करते हुए, एक सिविल ठेकेदार ने कहा, "उसका एकमात्र भाई मेरे बेटे के मामा का पिता है।" इलेक्ट्रिकल इंजीनियर का सिविल ठेकेदार से क्या संबंध है?**

- (A) ससुर (Father-in-law)
- (B) चाचा/ताऊ (Uncle)
- (C) साला/जीजा (Brother-in-law)
- (D) पिता (Father)

### **General Knowledge / Awareness (सामान्य ज्ञान / जागरूकता)**

**Q9. Which of the following dams built across the Mahanadi river in Odisha is recognized as one of the longest earthen dams in the world?**

- (A) Bhakra Nangal Dam
- (B) Hirakud Dam
- (C) Tehri Dam
- (D) Nagarjuna Sagar Dam

**प्रश्न 9. ओडिशा में महानदी पर बना निम्नलिखित में से कौन सा बांध दुनिया के सबसे लंबे मिट्टी के बांधों (earthen dams) में से एक के रूप में मान्यता प्राप्त है?**

- (A) भाखड़ा नांगल बांध
- (B) हीराकुंड बांध
- (C) टिहरी बांध
- (D) नागार्जुन सागर बांध

**Q10. In the context of industrial instrumentation and environmental safety standards, what parameters does an 'Anemometer' installed on top of a factory stack measure?**

- (A) Concentration of sulfur dioxide gases
- (B) Velocity and direction of wind/air currents
- (C) Relative humidity of exhaust steam
- (D) Total suspended particulate matter pressure

**प्रश्न 10. औद्योगिक उपकरण और पर्यावरण सुरक्षा मानकों के संदर्भ में, कारखाने के स्टैक (चिमनी) के शीर्ष पर स्थापित 'एनीमोमीटर' किस पैरामीटर को मापता है?**

- (A) सल्फर डाइऑक्साइड गैसों की सांद्रता
- (B) हवा/वायु धाराओं का वेग और दिशा
- (C) निकास भाप की सापेक्ष आर्द्रता
- (D) कुल निलंबित कण पदार्थ का दबाव