

भारत सरकार::अंतरिक्ष विभाग
GOVERNMENT OF INDIA: DEPARTMENT OF SPACE
इसरो उपग्रह केन्द्र, बेंगलूरु
ISRO SATELLITE CENTRE, BENGALURU

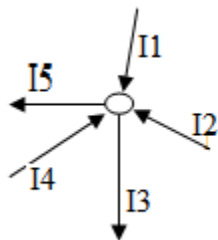
परीक्षा पुस्तिका/Test Booklet

परीक्षा दिनांक / Date of Written Test	27.11.2016 (रविवार/ Sunday)
विषय / Trade	तकनीशियन-B /Technician-B (इलेक्ट्रोप्लेटिंग/Electroplating)
परीक्षावधि / Duration of Written Test	09.30Hrs to 11.00Hrs (90 minutes)
प्रश्नों की संख्या / No. of questions	60
प्रश्न पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या (कवर पेज सहित) No. of pages in the booklet (including cover page)	16

परीक्षार्थियों के लिए अनुदेश/Instructions to the Candidates

- यह प्रश्न-पत्र, परीक्षा-पुस्तिका के रूप में है। सभी परीक्षार्थियों का मूल्यांकन समरूपी प्रश्नों पर होगा।
The question paper is in the form of test booklet. All candidates will be assessed on identical questions.
- OMR शीट पर निर्देशों को ध्यानपूर्वक पढ़िए। OMR शीट पर रंगने और अपने उत्तरों को चिह्नित करने के लिए केवल बॉल पाइन्ट कलम (काला या नीला) का उपयोग करें।
Read the instructions on the **OMR** sheet carefully. Use only Ball Point Pen (Black or Blue) for writing/ shading/ bubble on **OMR** sheet and marking your answers.
- उत्तरों के लिए, सभी परीक्षार्थियों को कार्बन इम्प्रेसन सहित एक **OMR** शीट दिया जाएगा। परीक्षा की समाप्ति पर मूल **OMR** शीट को छिद्रण से अलग करके निरीक्षक को सौंप दें तथा कार्बन इम्प्रेसन को अपने पास रख लें।
A separate **OMR** answer sheet with carbon impression is provided to all the candidates for answering. On completion of the test tear the OMR Answer sheet along the perforation mark at the top and handover the original OMR answer sheet to the invigilator and retain this duplicate copy with you.
- प्रत्येक वस्तुनिष्ठ प्रश्न के लिए मूल-पाठ और/या जहाँ आवश्यक हो चित्र के साथ बहुउत्तर विकल्प (a), (b), (c) और (d) दिए गए हैं। इनमें से केवल एक ही सही होगा।
Each objective question is provided with a text and/or figures wherever applicable with **multiple answer choices (a), (b), (c) and (d)**. Only one of them is correct.
- सभी वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के समान अंक होंगे। सही उत्तर के लिए तीन अंक दिए जाएंगे, उत्तर न देने पर शून्य और, गलत उत्तर के लिए एक अंक काटा जाएगा। किसी प्रश्न के लिए बहुउत्तर देना गलत उत्तर माना जाएगा।
All objective type questions carry equal marks of **THREE** for a correct answer, **ZERO** for no answer and **MINUS ONE** for wrong answer. **Multiple answers** for a question will be regarded as a wrong answer.
- प्रश्न पुस्तिका की दाहिनी ओर ऊपर के किनारे पर **A** या **B** या **C** या **D** चिह्नित किया गया है, जिसे **OMR** शीट पर, डिब्बे या बबल में लिखना अनिवार्य है। ऐसा न करने पर, उत्तर-पुस्तिका का मूल्यांकन नहीं किया जाएगा।
Question booklets have been marked with **A** or **B** or **C** or **D** on the right hand top corner, which is mandatory to be written on the OMR sheet in the box and bubble appropriately, failing which, the answer sheet will not be evaluated.
- पुस्तिका में उपलब्ध जगह को आवश्यकता के अनुसार कच्चे काम के लिए उपयोग किया जा सकता है। अलग से शीट नहीं दिया जाएगा।
Space available in the booklet could be used for rough work, if required. No separate sheet will be provided.
- उपस्थिति शीट पर हस्ताक्षर करने से पहले, परीक्षार्थी को उपस्थिति शीट पर पुस्तिका कोड लिखना होगा। परीक्षार्थी को अपने नाम के सामने ही हस्ताक्षर करने होंगे।
Before signing the attendance sheet, the candidate should write the Booklet Code in the attendance sheet. Candidates should sign against THEIR names only.
- परीक्षा के अंत में (1) फोटो चिपके लिखित परीक्षा कॉल लेटर (2) मूल OMR उत्तर शीट और (3) प्रश्न पत्र, निरीक्षक को वापस करना है। किसी भी परिस्थिति में उसे परीक्षार्थी बाहर न ले जाएं।
At the end of the test (1) Written test Call Letters(s) with photograph pasted on it (2) Original OMR Answer Sheet and (3) Question Paper shall be returned to the Invigilator and shall not be carried by the candidate under any circumstances.

1. धातु के तार में, कौन सा कण विद्युत धारा का वहन करता है?
In a metal wire, which particle carries electric current?
(a) प्रोटॉन / Protons
(b) इलेक्ट्रॉन / Electrons
(c) इलेक्ट्रोलाइट / Electrolyte
(d) न्यूट्रॉन / Neutrons
2. इलेक्ट्रोप्लेटिंग के विलयन में घन आयान होता है
In an electroplating solution anions are
(a) ऋणात्मक ढंग से चार्जित / Negatively charged
(b) धनात्मक ढंग से चार्जित / Positively charged
(c) तटस्थी / Neutral
(d) परिवर्तनशील ध्रुवीय को प्राप्त / Having Varying polarity
3. वाटर ब्रेक परीक्षण को _____ में उपयोग किया जाता है।
Water break test is used to
(a) लेपित मोटाई का मापन / Measure plated thickness
(b) कोटिंग की समानता की जाँच / Verify Uniformity of coating
(c) इलेक्ट्रोलाइट सांद्रता का मापन / Measure electrolyte Concentration
(d) सतह की सफाई की जाँच की जाए / Verify Cleanliness of surfaces
4. जब दो $100\text{ k}\Omega$ प्रतिरोधकों को समांतर में जोड़ा जाता है, कुल प्रतिरोध _____ होता है
When two $100\text{ k}\Omega$ resistors are connected in parallel, net resistance is
(a) $100\text{ k}\Omega$
(b) $50\text{ k}\Omega$
(c) $200\text{ k}\Omega$
(d) $10000\text{ k}\Omega$
5. चित्र को ध्यान से देखें तथा सही समीकरण पहचानिए।
Observe the diagram and identify the correct equation



- (a) $I_1 + I_2 + I_4 - I_3 - I_5 = 0$
 (b) $I_1 + I_2 + I_3 + I_4 + I_5 = 0$
 (c) $I_1 + I_2 + I_3 - I_4 - I_5 = 0$
 (d) $I_1 + I_2 = I_3 + I_4 + I_5$
6. $1 \text{ G } \Omega$ _____ के बराबर होता है / $1 \text{ G } \Omega$ is
- (a) $10^3 \Omega$
 (b) $10^6 \Omega$
 (c) $10^7 \Omega$
 (d) $10^9 \Omega$
7. 50 Hz पावर आपूर्ति से संबंधित अवधि है _____। / The period corresponding to 50 Hz power supply is
- (a) 50 सेकेण्ड / seconds
 (b) 20 सेकेण्ड / seconds
 (c) 50 मिलीसेकेण्ड / milliseconds
 (d) 20 मिलीसेकेण्ड / milliseconds
8. ट्रांसफार्मर को _____ के लिए उपयोग किया जाता है / A transformer is used to
- (a) स्टेप-अप या स्टेप डाउन AC वोल्टता / Step-up or step-down AC voltage
 (b) स्टेप-अप या स्टेप डाउन DC वोल्टता / Step-up or step-down DC voltage
 (c) स्टेप-अप या स्टेप डाउन आवृत्ति / Step-up or step-down frequency
 (d) वोल्टता में चरण परिवर्तन लाएँ। / introduce phase change in voltage
9. एक सेकेंड के लिए इलेक्ट्रोलाइट के बीच एक एम्पियर की धारा को प्रवाहित किया गया तब इलेक्ट्रोड पर परिमोचित हुए वस्तु की मात्रा _____ है।
 The amount of substance liberated at the electrode when current of one Ampere is passed through the electrolyte for one second is
- (a) इलेक्ट्रोकेमिकल समानांक / Electrochemical equivalent
 (b) अवगोड्रो नंबर / Avogadro number
 (c) परमाणु द्रव्यमान यूनिट / Atomic mass unit
 (d) द्रव्यमान संख्या / Mass number
10. लेक्लांचे सेल में, _____ इलेक्ट्रोलाइट होता है।
 In Leclanche cell, electrolyte is

- (a) जिंक / Zinc
 (b) कार्बन / Carbon
 (c) सल्फ्यूरिक अम्ल / Sulphuric acid
 (d) अमोनियम क्लोराइड / Ammonium chloride
11. निम्नलिखित में से कौन सा माध्यमिक बैटरी नहीं है?
 Which of the following is NOT a secondary battery ?
- (a) सिरा - अम्ल बैटरी / Lead – acid battery
 (b) निकल कैडमियम बैटरी / Nickel cadmium battery
 (c) मरक्यूरिक आक्सैड बैटरी / Mercuric oxide battery
 (d) लिथियम आयन बैटरी / Lithium ion battery
12. बैटरी की धारिता के मापन का यूनिट है
 Unit to measure capacity of battery is
- (a) एम्पियर - घंटा / Ampere-hour
 (b) % क्षमता / % efficiency
 (c) वॉट्स / Watts
 (d) वोल्ट / Volts
13. एक प्रदत्त तरंग अभिरूप के लिए साइन तथा कोसाइन फंक्शन के बीच फेस अंतर ___ है।
 The phase difference between sine and cosine function for a given wave form is
- (a) 90^0
 (b) 180^0
 (c) 0^0
 (d) 270^0
14. ओज़ोन परत में हो रहे छेद का कारण _____ है।
 Holes in the ozone layer are believed to have been caused due to
- (a) अंतरिक्ष अन्वेषण / Space exploration
 (b) CFC क्लोरो-फ्लुओरो-कार्बन / ChloroFluoroCarbon
 (c) मीथेन / Methane
 (d) कार्बन डाइआक्सैड / Carbon dioxide
15. जब एक बड़े सतह को इलेक्ट्रोप्लेट किया जाता है तब
 When a large flat surface is electroplated,

- (a) केन्द्र में कोर से अधिक निक्षेप होगा।
There will be more deposition at centre than at edges
- (b) कोर में केन्द्र से अधिक निक्षेप होगा।
There will be more deposition at edges than at centre
- (c) पूरे सतह पर पूर्ण रूप से समवितरित निक्षेप होगा।
There will be perfectly uniform deposition all over the surface
- (d) पूरे सतह पर निक्षेपण में यादृच्छिक परिवर्तन होगा।
There will be random variation in deposition all over the surface
16. यदि विलयन का pH 3 है तो वह
If the pH of a solution is 3 it is
- (a) निष्प्रभावी / Neutral
(b) प्रबल अम्ल / Strong acid
(c) प्रबल क्षार / Strong alkali
(d) दुर्बल क्षार / Weak alkali
17. निकल के विद्युत हीन लेपन में निम्नलिखित में से कौन स्थायीकारी के रूप में काम करता है।
Which of the following act as stabilizer in electroless plating of nickel
- (a) निकल सल्फेट / Nickel Sulphate
(b) प्रोपियनेट अम्ल / Propionate acid
(c) थियूरिया / Thiourea
(d) ग्लिसरीन / Glycerine
18. नाइट्रिक अम्ल के लिए रासायनिक सूत्र है
The chemical formula for Nitric acid is
- (a) HNO_3
(b) H_2NO_2
(c) H_2NO_3
(d) HN_2O_3
19. निम्नलिखित में से कौन सा दुर्बल इलेक्ट्रोलाइट है?
Which among the following is a weak electrolyte?
- (a) नैट्रिक अम्ल / Nitric acid
(b) सल्फ्यूरिक अम्ल / Sulphuric acid
(c) कॉस्टिक सोडा / Caustic soda

- (d) बोरिक अम्ल / Boric acid
20. कॉमन आयन प्रभाव को _____ के लिए उपयोग किया जाता है
Common ion effect is used to
- (a) विलयन के नियंत्रण आयनिक संतुलन / Control ionic equilibrium of a solution
(b) लेपित फिल्म के नियंत्रण परिष्करण / Control finish of plated film
(c) लेपन कुंड के नियंत्रण संदूषण / Control contamination of plating bath
(d) लेपन विलयन के नियंत्रण तापमान / Control temperature of plating solution
21. इलेक्ट्रोलाइट के बीच चालित कुल धारा के प्रभाजन के रूप में आयन के प्रदत्त विधा द्वारा वहन किये गए धारा को _____ कहते हैं।
The current carried by a given type of ion expressed as a fraction of total current conducted through the electrolyte is called
- (a) परिवहन संख्या / Transport number
(b) धारा सघनता / Current density
(c) इलेक्ट्रोलाइट संख्या / Electrolyte number
(d) परमाणु संख्या / Atomic number
22. निम्नलिखित में से कौन सा कार्बनिक क्लीनिंग विलायक का उदाहरण है
Which of the following is an example of an organic cleaning solvent
- (a) दुर्बल HCl / Dilute HCl
(b) ट्रिक्लोरोएथिलीन / Trichloroethylene
(c) डीमिनरलैज्ड पानी / Demineralised water
(d) सोडियम हाइड्रॉक्साइड / Sodium hydroxide
23. कौन सा अपघर्ष में उच्चतम कठोरता है?
Which abrasive has the highest degree of hardness?
- (a) कोरंडम / Corundum
(b) काँच / Glass
(c) क्वार्टज / Quartz
(d) हीरा / Diamond
24. निम्नलिखित में से कौन सा आम तौर पर इलेक्ट्रोलेपित धातु नहीं है
Which of the following is NOT a commonly electroplated metal
- (a) अलुमिनियम / Aluminium

- (b) तांबा / copper
 (c) क्रोमियम / chromium
 (d) जिंक / zinc
25. पिक्लिंग एक प्रक्रिया है जिसे _____ द्वारा घटक को स्वच्छ करने हेतु उपयोग किया जाता है।
 Pickling is a process used for cleaning the work by
- (a) पालिशिंग / Polishing
 (b) साबुन विलयन में डुबाने / Immersing in soap solution
 (c) अम्ल में डुबाने / Immersing in acid
 (d) रेत के साथ स्फोट करने / Blasting with sand
26. 50 ml/लीटर अम्ल को _____ द्वारा बनाया जाता है।
 50 ml/litre acid is prepared by
- (a) विआयनित जल के 950 ml में 50 ml अम्ल / 50 ml acid in 950 ml of deionised water
 (b) विआयनित जल के 1000 ml में 50 ml अम्ल / 50 ml acid in 1000 ml of deionised water
 (c) अम्ल के 950 ml में 50 ml विआयनित जल / 50 ml deionised water in 950 ml of acid
 (d) अम्ल के 1000 ml में 50 ml विआयनित जल / 50 ml deionised water in 1000 ml of acid
27. धारा सघनता के आधार पर विद्युत-निक्षेप के अध्ययन के लिए शीघ्र एवं सरल परीक्षण कौनसा है
 A quick and simple test to study the electrodeposit over a range of current densities is
- (a) पील परीक्षण / Peel test
 (b) लिट्मस पेपर परीक्षण / Litmus paper test
 (c) स्प्रे परीक्षण / Spray test
 (d) हल सेल परीक्षण / Hull cell test
28. पृष्ठ तनाव का SI मात्रक क्या है
 The unit of surface tension in SI is
- (a) Nm
 (b) N⁻¹m
 (c) Nm⁻¹
 (d) N⁻¹m⁻¹

29. बैरल लेपन की प्रक्रियाओं के सही क्रम को निम्नलिखित में से चुने _____
Choose the correct sequence of processes in barrel plating from below
- (a) वॉटर वॉश, अम्ल डिप, क्षार डिप, डिग्रीज, प्लेट
Water wash, acid dip, alkali dip, degrease, plate
- (b) डिग्रीज, डिस्केल, वॉटर वॉश, एसिड डिप तथा वॉटर वॉश, प्लेट
Degrease, descale, water wash, acid dip and water wash, plate
- (c) एसिड डिप तथा वॉश, डिग्रीज, क्षार डिप, प्लेट
Acid dip and wash, degrease, alkali dip, plate
- (d) क्षार वॉश, वॉटर वॉश, डिस्केल, डिग्रीज, प्लेट
Alkali wash, water wash, descale, degrease, plate
30. बहिःस्राव उपचार प्लांट में अम्ल अपशिष्ट को _____ से मिलाने पर निष्प्रभावी किया जा सकता है।
In an effluent treatment plant, acid waste is neutralized by combining it with
- (a) क्षार / Alkali
- (b) पानी / Water
- (c) सावयव विलायक / Organic solvent
- (d) नमक / salt
31. हाइड्रोजन, सल्फर तथा आक्सीजन का परमाणु क्रमशः 1, 32 तथा 16 है। सल्फ्यूरिक अम्ल का अणु भार _____ होगा
Atomic weight of hydrogen, sulphur and oxygen is respectively 1, 32 and 16. The molecular weight of sulphuric acid is
- (a) 49
- (b) 94
- (c) 89
- (d) 98
32. एक द्विघातीय समीकरण में अत्याधिक “n” मूल है। तो “n” का मान क्या होगा
A quadratic equation has a maximum of n roots. Value of “n” is
- (a) 1
- (b) 2
- (c) 0
- (d) 4
33. निम्नलिखित में से _____ अर्धचालक है

- Which of the following is a semiconductor
- (a) जर्मैनियम / Germanium
 (b) तांबा / Copper
 (c) अलुमीनियम / Aluminium
 (d) ग्रेफाइट / Graphite
34. दशमलव प्रणाली में 8, द्विआधारी प्रणाली में _____ के समतुल्य होता है
 8 in decimal system is equal to _____ in binary system
- (a) 1001
 (b) 111
 (c) 1000
 (d) 1111
35. समानांतर में जुड़े संधारित्र C1,C2,C3 की समतुल्य धारिता C होगी
 Equivalent capacitance 'C' of a system of capacitors C1,C2,C3 connected in parallel is
- (a) $C = C1/C2+C3$
 (b) $C = C1+C2+C3$
 (c) $1/C = 1/C1 + 1/C2 + 1/C3$
 (d) $C = C1 \times C2 \times C3$
36. $x^a \cdot x^b$ का गुणनफल है
 The product $x^a \cdot x^b$ is equal to
- (a) $x^{(a.b)}$
 (b) $x^{(a+b)}$
 (c) $x^{(a-b)}$
 (d) $x^{(a/b)}$
37. निम्नलिखित में से कौन यांत्रिकी सफाई प्रक्रिया है?
 Which one of the following is a mechanical cleaning process
- (a) टंब्लिंग / Tumbling
 (b) पिक्लिंग / Pickling
 (c) वाष्प डिग्रीजिंग / Vapour degreasing
 (d) इलेक्ट्रो स्वच्छन / Electro cleaning
38. नाइट्रीकरण _____ है

Nitriding is a

- (a) शीतल उपचार प्रक्रिया / Cold treatment process
 (b) वेधन प्रक्रिया / Penetration process
 (c) ऊष्मा उपचार प्रक्रिया / Heat treatment process
 (d) पिक्लिंग प्रक्रिया / Pickling process
39. ऐलुमिनियम को आकर्षक बनाने हेतु _____ प्लेटिंग किया जाता है।
 _____ plating is done to improve appearance of aluminium
- (a) जिंक / Zinc
 (b) तांबा / Copper
 (c) कैडमियम / Cadmium
 (d) निकल / Nickel
40. अम्ल ताम्र इलेक्ट्रोप्लेटिंग के लिए बाथ कंपोजिशन _____ होना चाहिए
 Bath composition for acid copper electroplating should be
- (a) कॉपर सल्फेट + H₂SO₄
 Copper sulphate + H₂SO₄
 (b) कॉपर नाइट्रेट + H₂SO₄
 Copper nitrate + H₂SO₄
 (c) कॉपर आक्साइड + H₂SO₄
 Copper oxide + H₂SO₄
 (d) कॉपर फास्फेट + H₂SO₄
 Copper phosphate + H₂SO₄
41. द्रव द्वारा प्रदर्शित प्रवाह के प्रतिरोध को _____ कहते हैं।
 The resistance to flow shown by liquids is called as
- (a) आपेक्षिक घनत्व / Specific Gravity
 (b) विस्कासिटा / Viscosity
 (c) अनुमापन / Titration
 (d) अवस्तर / Substrate
42. निम्नलिखित अवयवों के नाम/चिह्न के मिलाप में से गलत को बताइए?
 Of the following name/symbol combinations of elements, which one is wrong?
- (a) सल्फर S / Sulphur S
 (b) नाइट्रोजन N / Nitrogen N
 (c) पोटेशियम K / Potassium K

- (d) लोहा I / Iron I
43. एक धातु के इलेक्ट्रोड विभव को उसे _____ के अर्ध सेल से तुलना करने से प्राप्त किया जाता है।
The electrode potential of a metal is obtained by comparing it with the half-cell of
- (a) सोना / Gold
(b) नाइट्रोजन / Nitrogen
(c) हाइड्रोजन / Hydrogen
(d) आक्सीजन / Oxygen
44. इलेक्ट्रोप्लेटिंग के लिए विद्युत आपूर्ति _____ के द्वारा होनी चाहिए
Electric supply for electroplating should be through a
- (a) तीन-फेस AC स्रोत / Three-phase AC source
(b) निम्न आवृत्ति AC स्रोत / Low frequency AC source
(c) DC स्रोत / DC source
(d) एकल-फेस AC स्रोत / Single-phase AC source
45. गैल्वनीकरण _____ का लेपन होता है
Galvanizing is the coating of
- (a) सीसा / Lead
(b) क्रोमियम / Chromium
(c) पीतल / Brass
(d) जिंक / Zinc
46. धातु के अति पतली निक्षेप को _____ कहते हैं।
A very thin deposit of metal is called as
- (a) एमेटिक / Emetic
(b) फ्लैश प्लेट / Flash Plate
(c) एक्ससैटर / Exciter
(d) फ्लोक्युलेट / Flocculate
47. विद्युत अपघटन के संबंध में निम्नलिखित विवरणों में से कौन सा गलत है?
Which of the following statements concerning electrolysis is WRONG?
- (a) विद्युत अपघटन के दौरान, रसायनिक ऊर्जा, विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित होती है
During electrolysis, chemical energy is converted into electrical energy

- (b) विद्युत अपघटन में एक इलेक्ट्रोलाइट का अपघटन होता है।
Electrolysis involves decomposition of an electrolyte
- (c) विद्युत अपघटन के लिए ऊर्जा आपूर्ति अपेक्षित है
An energy supply is required for electrolysis
- (d) विद्युत अपघटन में ग्रेफाइट को सामान्यतः निष्क्रिय इलेक्ट्रोड के रूप में उपयोग किया जाता है / Graphite is commonly used as the inert electrodes in electrolysis
48. तीन सेल जो प्रत्येक 1.5 V हैं को समानांतर में जोड़ा गया है। परिणाम कुल वोल्टता _____ होगा
Three cells of 1.5V each are connected in parallel. The resulting total voltage will be
- (a) 4.5V
(b) 1.5V
(c) 1.2V
(d) 4.8V
49. प्लेटिंग घोल में साइनाइड _____ रूप में प्रयुक्त होता है
Cyanide is used in plating solution as
- (a) सम्मिश्रण एजेंट / Complexing agent
(b) बफर / Buffer
(c) चमकाने वाला / Brightener
(d) निरोधक / Inhibiter
50. उत्पादन उद्योग में प्रयुक्त 'शून्य विसर्जन' पद का अर्थ है
The term 'zero discharge' is used in manufacturing industry means
- (a) उत्पादन के लिए कोई भी दोष युक्त सामग्री उपयुक्त नहीं की जाती है
No defective materials are used for production
- (b) उत्पादन के लिए कोई खतरनाक सामग्री उपयुक्त नहीं होती है
No hazardous materials are used for production
- (c) कोई बहिःस्राव बाहर नहीं छोड़ा जाता / No effluent is let out
- (d) कोई हरा उत्पादन उत्पन्न नहीं किया जाता है / No green product is produced
51. किसी प्लेटिंग प्रक्रिया में, तापमान में वृद्धि से सामान्यतः परिणाम _____
In any plating process, increase in temperature generally leads to
- (a) निक्षेपण दर पर कोई प्रभाव नहीं होता / Does not have any effect on deposition rate
(b) निक्षेपण दर को कम करता है / Decreases the rate of deposition

- (c) निक्षेपण दर को बढ़ाता है / Increases the rate of deposition
- (d) निक्षेपण दर को रोकता है / Stops the deposition
52. क्रोमियम प्लेटिंग में एनोड किस पदार्थ का होता है
Anode material used in chromium plating is
- (a) क्रोमियम / Chromium
- (b) इस्पात / Steel
- (c) सीसा / Lead
- (d) ताम्र / Copper
53. _____ के लेपन के लिए बीटा बैक स्केटर तकनीक का उपयोग होता है
Beta backscatter method is used for _____ of coating
- (a) मोटाई का मापन / Thickness measurement
- (b) आसंजन परीक्षण / Adhesion testing
- (c) संक्षारण रोक मूल्यांकन / Corrosion resistance evaluation
- (d) कठोरता मापन / Hardness measurement
54. विलयन से विद्युत धारा को प्रवाहित कर लवण के पतले विलयन से धातु को प्राप्त करने की प्रक्रिया को _____ कहते हैं।
The method by which a metal is recovered from dilute solution of its salts by passing an electric current through the solution is called
- (a) इलेक्ट्रो-विनिंग / Electro-winning
- (b) विद्युत-रसायन मशीनिंग / Electro-chemical machining
- (c) विद्युत-पोरेटिक निक्षेपण / Electro-phoretic deposition
- (d) इलेक्ट्रोलिटिक आक्सीकरण / Electrolytic oxidation
55. जल में जैविक मिश्रण के रासायनिक ऑक्सीकरण करने हेतु अपेक्षित ऑक्सीजन की मात्रा को संक्षेप में कहते हैं
The amount of oxygen required to chemically oxidize organic compounds in water is abbreviated as
- (a) COD
- (b) PPM
- (c) PVD
- (d) BOD
56. निटाल एक विलयन है

Nital is a solution of

- (a) ऐल्कोहाल और सल्फ्यूरिक अम्ल / Alcohol and Sulphuric acid
- (b) ऐल्कोहाल और हाईड्रोक्लोरिक अम्ल / Alcohol and Hydrochloric acid
- (c) हाईड्रोक्लोरिक अम्ल और नाइट्रिक अम्ल / Hydrochloric acid and Nitric acid
- (d) ऐल्कोहाल और नाइट्रिक अम्ल / Alcohol and Nitric acid

57. एक्वा रीजिआ _____ है

Aqua regia is _____

- (a) 3 HNO₃ (conc.) + 1 HCl (conc.)
- (b) 3 HCl (conc.) + 1 HNO₃ (conc.)
- (c) HNO₃ (conc.) + H₂SO₄ (conc.)
- (d) HNO₃ (conc.) + HCl (conc.)

58. मानक तापमान और दाब _____ होता है

Standard Temperature and Pressure refers to:

- (a) 273 K and 0 Atm
- (b) 273 K and 1 Atm
- (c) 0 K and 101.325 kPa
- (d) 10 Atm and 373 K

59. निम्नलिखित में से भू-जल में सब से विषैला प्रदूषक है

Of the following, most toxic pollutant in ground water is

- (a) जिंक / Zinc
- (b) फोस्फेट / Phosphate
- (c) आर्सेनिक / Arsenic
- (d) कार्बन मोनोआक्साइड / Carbon monoxide

60. एक आयत जिसकी भुजाएं 2m और 3m हैं, के अंदर एक वृत्त जिसकी त्रिज्या 1m है, को रखा गया है। वह क्षेत्रफल ज्ञात करें जो खाली रह गया है

A Circle of radius 1m is placed inside a rectangle sides of 2m and 3m. Find the area left unoccupied?

- (a) 5 m²
- (b) 0.86 m²
- (c) 2.86 m²
- (d) 3 m²

FOR ROUGH WORK

FOR ROUGH WORK

भारत सरकार::अंतरिक्ष विभाग
GOVERNMENT OF INDIA: DEPARTMENT OF SPACE
इसरो उपग्रह केन्द्र, बेंगलूरु
ISRO SATELLITE CENTRE, BENGALURU

परीक्षा पुस्तिका/Test Booklet

परीक्षा दिनांक / Date of Written Test	27.11.2016 (रविवार/ Sunday)
विषय / Trade	तकनीशियन-B /Technician-B (इलेक्ट्रोप्लेटिंग/Electroplating)
परीक्षावधि / Duration of Written Test	09.30Hrs to 11.00Hrs (90 minutes)
प्रश्नों की संख्या / No. of questions	60
प्रश्न पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या (कवर पेज सहित) No. of pages in the booklet (including cover page)	16

परीक्षार्थियों के लिए अनुदेश/Instructions to the Candidates

- यह प्रश्न-पत्र, परीक्षा-पुस्तिका के रूप में है। सभी परीक्षार्थियों का मूल्यांकन समरूपी प्रश्नों पर होगा।
The question paper is in the form of test booklet. All candidates will be assessed on identical questions.
- OMR शीट पर निर्देशों को ध्यानपूर्वक पढ़िए। OMR शीट पर रंगने और अपने उत्तरों को चिह्नित करने के लिए केवल बॉल पाइन्ट कलम (काला या नीला) का उपयोग करें।
Read the instructions on the OMR sheet carefully. Use only Ball Point Pen (Black or Blue) for writing/ shading/ bubble on OMR sheet and marking your answers.
- उत्तरों के लिए, सभी परीक्षार्थियों को कार्बन इम्प्रेशन सहित एक OMR शीट दिया जाएगा। परीक्षा की समाप्ति पर मूल OMR शीट को छिद्रण से अलग करके निरीक्षक को सौंप दें तथा कार्बन इम्प्रेशन को अपने पास रख लें।
A separate OMR answer sheet with carbon impression is provided to all the candidates for answering. On completion of the test tear the OMR Answer sheet along the perforation mark at the top and handover the original OMR answer sheet to the invigilator and retain this duplicate copy with you.
- प्रत्येक वस्तुनिष्ठ प्रश्न के लिए मूल-पाठ और/या जहाँ आवश्यक हो चित्र के साथ बहुउत्तर विकल्प (a), (b), (c) और (d) दिए गए हैं। इनमें से केवल एक ही सही होगा।
Each objective question is provided with a text and/or figures wherever applicable with multiple answer choices (a), (b), (c) and (d). Only one of them is correct.
- सभी वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के समान अंक होंगे। सही उत्तर के लिए तीन अंक दिए जाएंगे, उत्तर न देने पर शून्य और, गलत उत्तर के लिए एक अंक काटा जाएगा। किसी प्रश्न के लिए बहुउत्तर देना गलत उत्तर माना जाएगा।
All objective type questions carry equal marks of THREE for a correct answer, ZERO for no answer and MINUS ONE for wrong answer. Multiple answers for a question will be regarded as a wrong answer.
- प्रश्न पुस्तिका की दाहिनी ओर ऊपर के किनारे पर A या B या C या D चिह्नित किया गया है, जिसे OMR शीट पर, डिब्बे या बबल में लिखना अनिवार्य है। ऐसा न करने पर, उत्तर-पुस्तिका का मूल्यांकन नहीं किया जाएगा।
Question booklets have been marked with A or B or C or D on the right hand top corner, which is mandatory to be written on the OMR sheet in the box and bubble appropriately, failing which, the answer sheet will not be evaluated.
- पुस्तिका में उपलब्ध जगह को आवश्यकता के अनुसार कच्चे काम के लिए उपयोग किया जा सकता है। अलग से शीट नहीं दिया जाएगा।
Space available in the booklet could be used for rough work, if required. No separate sheet will be provided.
- उपस्थिति शीट पर हस्ताक्षर करने से पहले, परीक्षार्थी को उपस्थिति शीट पर पुस्तिका कोड लिखना होगा। परीक्षार्थी को अपने नाम के सामने ही हस्ताक्षर करने होंगे।
Before signing the attendance sheet, the candidate should write the Booklet Code in the attendance sheet. Candidates should sign against THEIR names only.
- परीक्षा के अंत में (1) फोटो चिपके लिखित परीक्षा कॉल लेटर (2) मूल OMR उत्तर शीट और (3) प्रश्न पत्र, निरीक्षक को वापस करना है। किसी भी परिस्थिति में उसे परीक्षार्थी बाहर न ले जाएं।
At the end of the test (1) Written test Call Letters(s) with photograph pasted on it (2) Original OMR Answer Sheet and (3) Question Paper shall be returned to the Invigilator and shall not be carried by the candidate under any circumstances.

- 1 वाटर ब्रेक परीक्षण को _____ में उपयोग किया जाता है।
Water break test is used to
- (a) लेपित मोटाई का मापन / Measure plated thickness
(b) कोटिंग की समानता की जाँच / Verify Uniformity of coating
(c) इलेक्ट्रोलाइट सांद्रता का मापन / Measure electrolyte Concentration
(d) सतह की सफाई की जाँच की जाए / Verify Cleanliness of surfaces
- 2 $1\text{ G } \Omega$ _____ के बराबर होता है / $1\text{ G } \Omega$ is
- (a) $10^3 \Omega$
(b) $10^6 \Omega$
(c) $10^7 \Omega$
(d) $10^9 \Omega$
- 3 लेक्लांचे सेल में, _____ इलेक्ट्रोलाइट होता है।
In Leclanche cell, electrolyte is
- (a) जिंक / Zinc
(b) कार्बन / Carbon
(c) सल्फ्यूरिक अम्ल / Sulphuric acid
(d) अमोनियम क्लोराइड / Ammonium chloride
- 4 इलेक्ट्रोप्लेटिंग के विलयन में घन आयान होता है
In an electroplating solution anions are
- (a) ऋणात्मक ढंग से चार्जित / Negatively charged
(b) धनात्मक ढंग से चार्जित / Positively charged
(c) तटस्थी / Neutral
(d) परिवर्तनशील ध्रुवीय को प्राप्त / Having Varying polarity
- 5 ट्रांसफार्मर को _____ के लिए उपयोग किया जाता है / A transformer is used to
- (a) स्टेप-अप या स्टेप डाऊन AC वोल्टता / Step-up or step-down AC voltage
(b) स्टेप-अप या स्टेप डाऊन DC वोल्टता / Step-up or step-down DC voltage
(c) स्टेप-अप या स्टेप डाऊन आवृत्ति / Step-up or step-down frequency
(d) वोल्टता में चरण परिवर्तन लाएँ / introduce phase change in voltage
- 6 धातु के तार में, कौन सा कण विद्युत धारा का वहन करता है?

In a metal wire, which particle carries electric current?

- (a) प्रोटॉन / Protons
- (b) इलेक्ट्रॉन / Electrons
- (c) इलेक्ट्रोलाइट / Electrolyte
- (d) न्यूट्रॉन / Neutrons

7 एक सेकेंड के लिए इलेक्ट्रोलाइट के बीच एक एम्पियर की धारा को प्रवाहित किया गया तब इलेक्ट्रोड पर परिमोचित हुए वस्तु की मात्रा _____ है।

The amount of substance liberated at the electrode when current of one Ampere is passed through the electrolyte for one second is

- (a) इलेक्ट्रोकेमिकल समानांक / Electrochemical equivalent
- (b) अवगोड्रो नंबर / Avogadro number
- (c) परमाणु द्रव्यमान यूनिट / Atomic mass unit
- (d) द्रव्यमान संख्या / Mass number

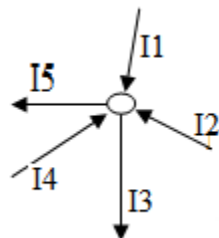
8 50 Hz पावर आपूर्ति से संबंधित अवधि है _____। / The period corresponding to 50 Hz power supply is

- (a) 50 सेकेन्ड / seconds
- (b) 20 सेकेन्ड / seconds
- (c) 50 मिलीसेकेन्ड / milliseconds
- (d) 20 मिलीसेकेन्ड / milliseconds

9 जब दो 100 kΩ प्रतिरोधकों को समांतर में जोड़ा जाता है, कुल प्रतिरोध _____ होता है।
When two 100 kΩ resistors are connected in parallel, net resistance is

- (a) 100 kΩ
- (b) 50 kΩ
- (c) 200 kΩ
- (d) 10000 kΩ

10 चित्र को ध्यान से देखें तथा सही समीकरण पहचानिए।
Observe the diagram and identify the correct equation



- (a) $I_1 + I_2 + I_4 - I_3 - I_5 = 0$
 (b) $I_1 + I_2 + I_3 + I_4 + I_5 = 0$
 (c) $I_1 + I_2 + I_3 - I_4 - I_5 = 0$
 (d) $I_1 + I_2 = I_3 + I_4 + I_5$
- 11 निम्नलिखित में से कौन सा दुर्बल इलेक्ट्रोलाइट है?
 Which among the following is a weak electrolyte?
- (a) नैट्रिक अम्ल / Nitric acid
 (b) सल्फ्यूरिक अम्ल / Sulphuric acid
 (c) कॉस्टिक सोडा / Caustic soda
 (d) बोरिक अम्ल / Boric acid
- 12 नाइट्रिक अम्ल के लिए रासायनिक सूत्र है
 The chemical formula for Nitric acid is
- (a) HNO_3
 (b) H_2NO_2
 (c) H_2NO_3
 (d) HN_2O_3
- 13 बैटरी की धारिता के मापन का यूनिट है
 Unit to measure capacity of battery is
- (a) एम्पियर - घंटा / Ampere-hour
 (b) % क्षमता / % efficiency
 (c) वॉट्स / Watts
 (d) वोल्ट / Volts
- 14 एक प्रदत्त तरंग अभिरूप के लिए साइन तथा कोसाइन फंक्शन के बीच फेस अंतर ___ है।
 The phase difference between sine and cosine function for a given wave form is
- (a) 90°
 (b) 180°
 (c) 0°
 (d) 270°
- 15 ओज़ोन परत में हो रहे छेद का कारण _____ है।
 Holes in the ozone layer are believed to have been caused due to

- (a) अंतरिक्ष अन्वेषण / Space exploration
 (b) CFC क्लोरो-फ्लुओरो-कार्बन / ChloroFluoroCarbon
 (c) मीथेन / Methane
 (d) कार्बन डाइआक्साइड / Carbon dioxide
- 16 कॉमन आयन प्रभाव को _____ के लिए उपयोग किया जाता है
 Common ion effect is used to
- (a) विलयन के नियंत्रण आयनिक संतुलन / Control ionic equilibrium of a solution
 (b) लेपित फिल्म के नियंत्रण परिष्करण / Control finish of plated film
 (c) लेपन कुंड के नियंत्रण संदूषण / Control contamination of plating bath
 (d) लेपन विलयन के नियंत्रण तापमान / Control temperature of plating solution
- 17 यदि विलयन का pH 3 है तो वह
 If the pH of a solution is 3 it is
- (a) निष्प्रभावी / Neutral
 (b) प्रबल अम्ल / Strong acid
 (c) प्रबल क्षार / Strong alkali
 (d) दुर्बल क्षार / Weak alkali
- 18 निकल के विद्युत हीन लेपन में निम्नलिखित में से कौन स्थायीकारी के रूप में काम करता है।
 Which of the following act as stabilizer in electroless plating of nickel
- (a) निकल सल्फेट / Nickel Sulphate
 (b) प्रोपियनेट अम्ल / Propionate acid
 (c) थियूरिया / Thiourea
 (d) ग्लिसरीन / Glycerine
- 19 जब एक बड़े सतह को इलेक्ट्रोप्लेट किया जाता है तब
 When a large flat surface in electroplated,
- (a) केन्द्र में कोर से अधिक निक्षेप होगा।
 There will be more deposition at centre than at edges
 (b) कोर में केन्द्र से अधिक निक्षेप होगा।
 There will be more deposition at edges than at centre
 (c) पूरे सतह पर पूर्ण रूप से समवितरित निक्षेप होगा।
 There will be perfectly uniform deposition all over the surface

- (d) पूरे सतह पर निक्षेपण में यादृच्छिक परिवर्तन होगा।
There will be random variation in deposition all over the surface
- 20 निम्नलिखित में से कौन सा माध्यमिक बैटरी नहीं है?
Which of the following is NOT a secondary battery ?
- (a) सिरा - अम्ल बैटरी / Lead – acid battery
(b) निकल कैड्मियम बैटरी / Nickel cadmium battery
(c) मरक्यूरिक आक्सैड बैटरी / Mercuric oxide battery
(d) लिथियम आयन बैटरी / Lithium ion battery
- 21 निम्नलिखित में से कौन सा आम तौर पर इलेक्ट्रोलेपित धातु नहीं है
Which of the following is NOT a commonly electroplated metal
- (a) अलुमिनियम / Aluminium
(b) तांबा / copper
(c) क्रोमियम / chromium
(d) जिंक / zinc
- 22 कौन सा अपघर्ष में उच्चतम कठोरता है?
Which abrasive has the highest degree of hardness?
- (a) कोरंडम / Corundum
(b) काँच / Glass
(c) क्वार्टज / Quartz
(d) हीरा / Diamond
- 23 धारा सघनता के आधार पर विद्युत-निक्षेप के अध्ययन के लिए शीघ्र एवं सरल परीक्षण कौनसा है
A quick and simple test to study the electrodeposit over a range of current densities is
- (a) पील परीक्षण / Peel test
(b) लिट्मस पेपर परीक्षण / Litmus paper test
(c) स्प्रे परीक्षण / Spray test
(d) हल सेल परीक्षण / Hull cell test
- 24 इलेक्ट्रोलाइट के बीच चालित कुल धारा के प्रभाजन के रूप में आयन के प्रदत्त विधा द्वारा वहन किये गए धारा को _____ कहते हैं।
The current carried by a given type of ion expressed as a fraction of total current conducted through the electrolyte is called

- (a) परिवहन संख्या / Transport number
 (b) धारा सघनता / Current density
 (c) इलेक्ट्रोलाइट संख्या / Electrolyte number
 (d) परमाणु संख्या / Atomic number
- 25 बैरल लेपन की प्रक्रियाओं के सही क्रम को निम्नलिखित में से चुने _____
 Choose the correct sequence of processes in barrel plating from below
- (a) वॉटर वॉश, अम्ल डिप, क्षार डिप, डिग्रीज, प्लेट
 Water wash, acid dip, alkali dip, degrease, plate
 (b) डिग्रीज, डिस्केल, वॉटर वॉश, एसिड डिप तथा वॉटर वॉश, प्लेट
 Degrease, descale, water wash, acid dip and water wash, plate
 (c) एसिड डिप तथा वॉश, डिग्रीज, क्षार डिप, प्लेट
 Acid dip and wash, degrease, alkali dip, plate
 (d) क्षार वॉश, वॉटर वॉश, डिस्केल, डिग्रीज, प्लेट
 Alkali wash, water wash, descale, degrease, plate
- 26 बहिःस्राव उपचार प्लांट में अम्ल अपशिष्ट को _____ से मिलाने पर निष्प्रभावी किया जा सकता है।
 In an effluent treatment plant, acid waste is neutralized by combining it with
- (a) क्षार / Alkali
 (b) पानी / Water
 (c) सावयव विलायक / Organic solvent
 (d) नमक / salt
- 27 50 ml/लीटर अम्ल को _____ द्वारा बनाया जाता है।
 50 ml/litre acid is prepared by
- (a) विआयनित जल के 950 ml में 50 ml अम्ल / 50 ml acid in 950 ml of deionised water
 (b) विआयनित जल के 1000 ml में 50 ml अम्ल / 50 ml acid in 1000 ml of deionised water
 (c) अम्ल के 950 ml में 50 ml विआयनित जल / 50 ml deionised water in 950 ml of acid
 (d) अम्ल के 1000 ml में 50 ml विआयनित जल / 50 ml deionised water in 1000 ml of acid
- 28 पिक्लिंग एक प्रक्रिया है जिसे _____ द्वारा घटक को स्वच्छ करने हेतु उपयोग किया जाता है।
 Pickling is a process used for cleaning the work by

- (a) पालिशिंग / Polishing
 (b) साबुन विलयन में डुबाने / Immersing in soap solution
 (c) अम्ल में डुबाने / Immersing in acid
 (d) रेत के साथ स्फोट करने / Blasting with sand
- 29 निम्नलिखित में से कौन सा कार्बनिक क्लीनिंग विलायक का उदाहरण है
 Which of the following is an example of an organic cleaning solvent
- (a) दुर्बल HCl / Dilute HCl
 (b) ट्रिक्लोरोएथिलीन / Trichloroethylene
 (c) डीमिनेरलैज्ड पानी / Demineralised water
 (d) सोडियम हाइड्रॉक्साइड / Sodium hydroxide
- 30 पृष्ठ तनाव का SI मात्रक क्या है
 The unit of surface tension in SI is
- (a) Nm
 (b) $N^{-1}m$
 (c) Nm^{-1}
 (d) $N^{-1}m^{-1}$
- 31 ऐलुमिनियम को आकर्षक बनाने हेतु _____ प्लेटिंग किया जाता है।
 _____ plating is done to improve appearance of aluminium
- (a) जिंक / Zinc
 (b) तांबा / Copper
 (c) कैडमियम / Cadmium
 (d) निकल / Nickel
- 32 अम्ल ताम्र इलेक्ट्रोप्लेटिंग के लिए बाथ कंपोजिशन _____ होना चाहिए
 Bath composition for acid copper electroplating should be
- (a) कॉपर सल्फेट + H_2SO_4
 Copper sulphate + H_2SO_4
 (b) कॉपर नाइट्रेट + H_2SO_4
 Copper nitrate + H_2SO_4
 (c) कॉपर आक्साइड + H_2SO_4
 Copper oxide + H_2SO_4
 (d) कॉपर फॉस्फेट + H_2SO_4
 Copper phosphate + H_2SO_4

- 33 निम्नलिखित में से कौन यांत्रिकी सफाई प्रक्रिया है?
Which one of the following is a mechanical cleaning process
- (a) टंब्लिंग / Tumbling
(b) पिक्लिंग / Pickling
(c) वाष्प डिग्रीजिंग / Vapour degreasing
(d) इलेक्ट्रो स्वच्छन / Electro cleaning
- 34 एक द्विघातीय समीकरण में अत्याधिक “n” मूल है। तो “n” का मान क्या होगा
A quadratic equation has a maximum of n roots. Value of “n” is
- (a) 1
(b) 2
(c) 0
(d) 4
- 35 हाइड्रोजन, सल्फर तथा आक्सीजन का परमाणु क्रमशः 1, 32 तथा 16 है। सल्फ्यूरिक अम्ल का अणु भार _____ होगा
Atomic weight of hydrogen, sulphur and oxygen is respectively 1, 32 and 16. The molecular weight of sulphuric acid is
- (a) 49
(b) 94
(c) 89
(d) 98
- 36 दशमलव प्रणाली में 8, द्विआधारी प्रणाली में _____ के समतुल्य होता है
8 in decimal system is equal to _____ in binary system
- (a) 1001
(b) 111
(c) 1000
(d) 1111
- 37 समानांतर में जुड़े संधारित्र C1,C2,C3 की समतुल्य धारिता C होगी
Equivalent capacitance ‘C’ of a system of capacitors C1,C2,C3 connected in parallel is
- (a) $C = C1/C2+C3$
(b) $C = C1+C2+C3$
(c) $1/C = 1/C1 + 1/C2 + 1/C3$

- (d) $C = C_1 \times C_2 \times C_3$
- 38 नाइट्रीकरण _____ है
Nitriding is a
- (a) शीतल उपचार प्रक्रिया / Cold treatment process
(b) वेधन प्रक्रिया / Penetration process
(c) ऊष्मा उपचार प्रक्रिया / Heat treatment process
(d) पिक्लिंग प्रक्रिया / Pickling process
- 39 निम्नलिखित में से _____ अर्धचालक है
Which of the following is a semiconductor
- (a) जर्मैनियम / Germanium
(b) तांबा / Copper
(c) अलुमीनियम / Aluminium
(d) ग्रेफाइट / Graphite
- 40 $x^a \cdot x^b$ का गुणनफल है
The product $x^a \cdot x^b$ is equal to
- (a) $x^{(a \cdot b)}$
(b) $x^{(a+b)}$
(c) $x^{(a-b)}$
(d) $x^{(a/b)}$
- 41 प्लेटिंग घोल में साइनाइड _____ रूप में प्रयुक्त होता है
Cyanide is used in plating solution as
- (a) सम्मिश्रण एजेंट / Complexing agent
(b) बफ़र / Buffer
(c) चमकाने वाला / Brightener
(d) निरोधक / Inhibiter
- 42 एक धातु के इलेक्ट्रोड विभव को उसे _____ के अर्ध सेल से तुलना करने से प्राप्त किया जाता है।
The electrode potential of a metal is obtained by comparing it with the half-cell of
- (a) सोना / Gold
(b) नाइट्रोजन / Nitrogen

- (c) हाइड्रोजन / Hydrogen
(d) आक्सिजन / Oxygen
- 43 तीन सेल जो प्रत्येक 1.5 V है को समानांतर में जोड़ा गया है। परिणाम कुल वोल्टता _____ होगा
Three cells of 1.5V each are connected in parallel. The resulting total voltage will be
- (a) 4.5V
(b) 1.5V
(c) 1.2V
(d) 4.8V
- 44 निम्नलिखित अवयवों के नाम/चिह्न के मिलाप में से गलत को बताइए?
Of the following name/symbol combinations of elements, which one is wrong?
- (a) सल्फर S / Sulphur S
(b) नाइट्रोजन N / Nitrogen N
(c) पोटेशियम K / Potassium K
(d) लोहा I / Iron I
- 45 द्रव द्वारा प्रदर्शित प्रवाह के प्रतिरोध को _____ कहते हैं।
The resistance to flow shown by liquids is called as
- (a) आपेक्षिक घनत्व / Specific Gravity
(b) विस्कोसिटा / Viscosity
(c) अनुमापन / Titration
(d) अवस्तर / Substrate
- 46 गैल्वनीकरण _____ का लेपन होता है
Galvanizing is the coating of
- (a) सीसा / Lead
(b) क्रोमियम / Chromium
(c) पीतल / Brass
(d) जिंक / Zinc
- 47 उत्पादन उद्योग में प्रयुक्त 'शून्य विसर्जन' पद का अर्थ है
The term 'zero discharge' is used in manufacturing industry means
- (a) उत्पादन के लिए कोई भी दोष युक्त सामग्री उपयुक्त नहीं की जाती है

- No defective materials are used for production
- (b) उत्पादन के लिए कोई खतरनाक सामग्री उपयुक्त नहीं होती है
- No hazardous materials are used for production
- (c) कोई बहिःस्राव बाहर नहीं छोड़ा जाता / No effluent is let out
- (d) कोई हरा उत्पादन उत्पन्न नहीं किया जाता है / No green product is produced
- 48 विद्युत अपघटन के संबंध में निम्नलिखित विवरणों में से कौन सा गलत है?
Which of the following statements concerning electrolysis is WRONG?
- (a) विद्युत अपघटन के दौरान, रसायनिक ऊर्जा, विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित होती है
During electrolysis, chemical energy is converted into electrical energy
- (b) विद्युत अपघटन में एक इलेक्ट्रोलाइट का अपघटन होता है।
Electrolysis involves decomposition of an electrolyte
- (c) विद्युत अपघटन के लिए ऊर्जा आपूर्ति अपेक्षित है
An energy supply is required for electrolysis
- (d) विद्युत अपघटन में ग्रेफाइट को सामान्यतः निष्क्रिय इलेक्ट्रोड के रूप में उपयोग किया जाता है / Graphite is commonly used as the inert electrodes in electrolysis
- 49 धातु के अति पतली निक्षेप को _____ कहते हैं।
A very thin deposit of metal is called as
- (a) एमेटिक / Emetic
- (b) फ्लैश प्लेट / Flash Plate
- (c) एक्ससैटर / Exciter
- (d) फ्लोक्युलेट / Flocculate
- 50 इलेक्ट्रोप्लेटिंग के लिए विद्युत आपूर्ति _____ के द्वारा होनी चाहिए
Electric supply for electroplating should be through a
- (a) तीन-फेस AC स्रोत / Three-phase AC source
- (b) निम्न आवृत्ति AC स्रोत / Low frequency AC source
- (c) DC स्रोत / DC source
- (d) एकल-फेस AC स्रोत / Single-phase AC source
- 51 निटाल एक विलयन है
Nital is a solution of
- (a) ऐल्कोहॉल और सल्फ्यूरिक अम्ल / Alcohol and Sulphuric acid
- (b) ऐल्कोहॉल और हाईड्रोक्लोरिक अम्ल / Alcohol and Hydrochloric acid

- (c) हाईड्रोक्लोरिक अम्ल और नाइट्रिक अम्ल / Hydrochloric acid and Nitric acid
- (d) ऐल्कोहाल और नाइट्रिक अम्ल / Alcohol and Nitric acid
- 52 निम्नलिखित में से भू-जल में सब से विषैला प्रदूषक है
Of the following, most toxic pollutant in ground water is
- (a) जिंक / Zinc
- (b) फोस्फेट / Phosphate
- (c) आर्सेनिक / Arsenic
- (d) कार्बन मोनोआक्साइड / Carbon monoxide
- 53 मानक तापमान और दाब _____ होता है
Standard Temperature and Pressure refers to:
- (a) 273 K and 0 Atm
- (b) 273 K and 1 Atm
- (c) 0 K and 101.325 kPa
- (d) 10 Atm and 373 K
- 54 जल में जैविक मिश्रण के रासायनिक ऑक्सीकरण करने हेतु अपेक्षित ऑक्सीजन की मात्रा को संक्षेप में कहते हैं
The amount of oxygen required to chemically oxidize organic compounds in water is abbreviated as
- (a) COD
- (b) PPM
- (c) PVD
- (d) BOD
- 55 एक आयत जिसकी भुजाएं 2m और 3m हैं, के अंदर एक वृत्त जिसकी त्रिज्या 1m है, को रखा गया है। वह क्षेत्रफल ज्ञात करें जो खाली रह गया है
A Circle of radius 1m is placed inside a rectangle sides of 2m and 3m. Find the area left unoccupied?
- (a) 5 m²
- (b) 0.86 m²
- (c) 2.86 m²
- (d) 3 m²
- 56 _____ के लेपन के लिए बीटा बैक स्केटर तकनीक का उपयोग होता है

- Beta backscatter method is used for _____ of coating
- (a) मोटाई का मापन / Thickness measurement
 (b) आसंजन परीक्षण / Adhesion testing
 (c) संक्षारण रोक मूल्यांकन / Corrosion resistance evaluation
 (d) कठोरता मापन / Hardness measurement
- 57 विलयन से विद्युत धारा को प्रवाहित कर लवण के पतले विलयन से धातु को प्राप्त करने की प्रक्रिया को _____ कहते हैं।
 The method by which a metal is recovered from dilute solution of its salts by passing an electric current through the solution is called
- (a) इलेक्ट्रो-विनिंग / Electro-winning
 (b) विद्युत-रसायन मशीनिंग / Electro-chemical machining
 (c) विद्युत-पोरेटिक निक्षेपण / Electro-phoretic deposition
 (d) इलेक्ट्रोलिटिक आक्सीकरण / Electrolytic oxidation
- 58 किसी प्लेटिंग प्रक्रिया में, तापमान में वृद्धि से सामान्यतः परिणाम _____
 In any plating process, increase in temperature generally leads to
- (a) निक्षेपण दर पर कोई प्रभाव नहीं होता / Does not have any effect on deposition rate
 (b) निक्षेपण दर को कम करता है / Decreases the rate of deposition
 (c) निक्षेपण दर को बढ़ाता है / Increases the rate of deposition
 (d) निक्षेपण दर को रोकता है / Stops the deposition
- 59 क्रोमियम प्लेटिंग में एनोड किस पदार्थ का होता है
 Anode material used in chromium plating is
- (a) क्रोमियम / Chromium
 (b) इस्पात / Steel
 (c) सीसा / Lead
 (d) ताम्र / Copper
- 60 एक्वा रीजिआ _____ है
 Aqua regia is _____
- (a) 3HNO_3 (conc.) + 1HCl (conc.)
 (b) 3HCl (conc.) + 1HNO_3 (conc.)
 (c) HNO_3 (conc.) + H_2SO_4 (conc.)
 (d) HNO_3 (conc.) + HCl (conc.)

FOR ROUGH WORK

FOR ROUGH WORK

भारत सरकार::अंतरिक्ष विभाग
GOVERNMENT OF INDIA: DEPARTMENT OF SPACE
इसरो उपग्रह केन्द्र, बेंगलूरु
ISRO SATELLITE CENTRE, BENGALURU

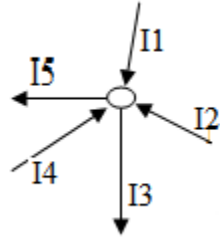
परीक्षा पुस्तिका/Test Booklet

परीक्षा दिनांक / Date of Written Test	27.11.2016 (रविवार/ Sunday)
विषय / Trade	तकनीशियन-B /Technician-B (इलेक्ट्रोप्लेटिंग/Electroplating)
परीक्षावधि / Duration of Written Test	09.30Hrs to 11.00Hrs (90 minutes)
प्रश्नों की संख्या / No. of questions	60
प्रश्न पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या (कवर पेज सहित) No. of pages in the booklet (including cover page)	16

परीक्षार्थियों के लिए अनुदेश/Instructions to the Candidates

- यह प्रश्न-पत्र, परीक्षा-पुस्तिका के रूप में है। सभी परीक्षार्थियों का मूल्यांकन समरूपी प्रश्नों पर होगा।
The question paper is in the form of test booklet. All candidates will be assessed on identical questions.
- OMR शीट पर निर्देशों को ध्यानपूर्वक पढ़िए। OMR शीट पर रंगने और अपने उत्तरों को चिह्नित करने के लिए केवल बॉल पाइन्ट कलम (काला या नीला) का उपयोग करें।
Read the instructions on the **OMR** sheet carefully. Use only Ball Point Pen (Black or Blue) for writing/ shading/ bubble on **OMR** sheet and marking your answers.
- उत्तरों के लिए, सभी परीक्षार्थियों को कार्बन इम्प्रेसन सहित एक **OMR** शीट दिया जाएगा। परीक्षा की समाप्ति पर मूल **OMR** शीट को छिद्रण से अलग करके निरीक्षक को सौंप दें तथा कार्बन इम्प्रेसन को अपने पास रख लें।
A separate **OMR** answer sheet with carbon impression is provided to all the candidates for answering. On completion of the test tear the OMR Answer sheet along the perforation mark at the top and handover the original OMR answer sheet to the invigilator and retain this duplicate copy with you.
- प्रत्येक वस्तुनिष्ठ प्रश्न के लिए मूल-पाठ और/या जहाँ आवश्यक हो चित्र के साथ बहुउत्तर विकल्प (a), (b), (c) और (d) दिए गए हैं। इनमें से केवल एक ही सही होगा।
Each objective question is provided with a text and/or figures wherever applicable with **multiple answer choices (a), (b), (c) and (d)**. Only one of them is correct.
- सभी वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के समान अंक होंगे। सही उत्तर के लिए तीन अंक दिए जाएंगे, उत्तर न देने पर शून्य और, गलत उत्तर के लिए एक अंक काटा जाएगा। किसी प्रश्न के लिए बहुउत्तर देना गलत उत्तर माना जाएगा।
All objective type questions carry equal marks of **THREE** for a correct answer, **ZERO** for no answer and **MINUS ONE** for wrong answer. **Multiple answers** for a question will be regarded as a wrong answer.
- प्रश्न पुस्तिका की दाहिनी ओर ऊपर के किनारे पर **A** या **B** या **C** या **D** चिह्नित किया गया है, जिसे **OMR** शीट पर, डिब्बे या बबल में लिखना अनिवार्य है। ऐसा न करने पर, उत्तर-पुस्तिका का मूल्यांकन नहीं किया जाएगा।
Question booklets have been marked with **A** or **B** or **C** or **D** on the right hand top corner, which is mandatory to be written on the OMR sheet in the box and bubble appropriately, failing which, the answer sheet will not be evaluated.
- पुस्तिका में उपलब्ध जगह को आवश्यकता के अनुसार कच्चे काम के लिए उपयोग किया जा सकता है। अलग से शीट नहीं दिया जाएगा।
Space available in the booklet could be used for rough work, if required. No separate sheet will be provided.
- उपस्थिति शीट पर हस्ताक्षर करने से पहले, परीक्षार्थी को उपस्थिति शीट पर पुस्तिका कोड लिखना होगा। परीक्षार्थी को अपने नाम के सामने ही हस्ताक्षर करने होंगे।
Before signing the attendance sheet, the candidate should write the Booklet Code in the attendance sheet. Candidates should sign against THEIR names only.
- परीक्षा के अंत में (1) फोटो चिपके लिखित परीक्षा कॉल लेटर (2) मूल OMR उत्तर शीट और (3) प्रश्न पत्र, निरीक्षक को वापस करना है। किसी भी परिस्थिति में उसे परीक्षार्थी बाहर न ले जाएं।
At the end of the test (1) Written test Call Letters(s) with photograph pasted on it (2) Original OMR Answer Sheet and (3) Question Paper shall be returned to the Invigilator and shall not be carried by the candidate under any circumstances.

- 1 50 Hz पाँवर आपूर्ति से संबंधित अवधि है ____ । / The period corresponding to 50 Hz power supply is
- (a) 50 सेकेन्ड / seconds
 (b) 20 सेकेन्ड / seconds
 (c) 50 मिलीसेकेन्ड / milliseconds
 (d) 20 मिलीसेकेन्ड / milliseconds
- 2 चित्र को ध्यान से देखें तथा सही समीकरण पहचानिए।
 Observe the diagram and identify the correct equation



- (a) $I_1 + I_2 + I_4 - I_3 - I_5 = 0$
 (b) $I_1 + I_2 + I_3 + I_4 + I_5 = 0$
 (c) $I_1 + I_2 + I_3 - I_4 - I_5 = 0$
 (d) $I_1 + I_2 = I_3 + I_4 + I_5$
- 3 जब दो 100 kΩ प्रतिरोधकों को समांतर में जोड़ा जाता है, कुल प्रतिरोध ____ होता है
 When two 100 kΩ resistors are connected in parallel, net resistance is
- (a) 100 kΩ
 (b) 50 kΩ
 (c) 200 kΩ
 (d) 10000 kΩ
- 4 लेक्लांचे सेल में, _____ इलेक्ट्रोलाइट होता है।
 In Leclanche cell, electrolyte is
- (a) जिंक / Zinc
 (b) कार्बन / Carbon
 (c) सल्फ्यूरिक अम्ल / Sulphuric acid
 (d) अमोनियम क्लोराइड / Ammonium chloride
- 5 वाटर ब्रेक परीक्षण को _____ में उपयोग किया जाता है।
 Water break test is used to

- (a) लेपित मोटाई का मापन / Measure plated thickness
 (b) कोटिंग की समानता की जाँच / Verify Uniformity of coating
 (c) इलेक्ट्रोलाइट सांद्रता का मापन / Measure electrolyte Concentration
 (d) सतह की सफाई की जाँच की जाए / Verify Cleanliness of surfaces
- 6 एक सेकेंड के लिए इलेक्ट्रोलाइट के बीच एक एम्पियर की धारा को प्रवाहित किया गया तब इलेक्ट्रोड पर परिमोचित हुए वस्तु की मात्रा _____ है।
 The amount of substance liberated at the electrode when current of one Ampere is passed through the electrolyte for one second is
- (a) इलेक्ट्रोकेमिकल समानांक / Electrochemical equivalent
 (b) अवगोड्रो नंबर / Avogadro number
 (c) परमाणु द्रव्यमान यूनिट / Atomic mass unit
 (d) द्रव्यमान संख्या / Mass number
- 7 ट्रांसफार्मर को _____ के लिए उपयोग किया जाता है / A transformer is used to
- (a) स्टेप-अप या स्टेप डाउन AC वोल्टता / Step-up or step-down AC voltage
 (b) स्टेप-अप या स्टेप डाउन DC वोल्टता / Step-up or step-down DC voltage
 (c) स्टेप-अप या स्टेप डाउन आवृत्ति / Step-up or step-down frequency
 (d) वोल्टता में चरण परिवर्तन लाएँ / introduce phase change in voltage
- 8 इलेक्ट्रोप्लेटिंग के विलयन में घन आयान होता है
 In an electroplating solution anions are
- (a) ऋणात्मक ढंग से चार्जित / Negatively charged
 (b) धनात्मक ढंग से चार्जित / Positively charged
 (c) तटस्थी / Neutral
 (d) परिवर्तनशील ध्रुवीय को प्राप्त / Having Varying polarity
- 9 धातु के तार में, कौन सा कण विद्युत धारा का वहन करता है?
 In a metal wire, which particle carries electric current?
- (a) प्रोटॉन / Protons
 (b) इलेक्ट्रॉन / Electrons
 (c) इलेक्ट्रोलाइट / Electrolyte
 (d) न्यूट्रॉन / Neutrons
- 10 $1\text{ G } \Omega$ _____ के बराबर होता है / $1\text{ G } \Omega$ is

- (a) $10^3 \Omega$
 (b) $10^6 \Omega$
 (c) $10^7 \Omega$
 (d) $10^9 \Omega$
- 11 एक प्रदत्त तरंग अभिरूप के लिए साइन तथा कोसाइन फंक्शन के बीच फेस अंतर ___ है।
 The phase difference between sine and cosine function for a given wave form is
- (a) 90^0
 (b) 180^0
 (c) 0^0
 (d) 270^0
- 12 निम्नलिखित में से कौन सा माध्यमिक बैटरी नहीं है?
 Which of the following is NOT a secondary battery ?
- (a) सिरा - अम्ल बैटरी / Lead – acid battery
 (b) निकल कैड्मियम बैटरी / Nickel cadmium battery
 (c) मरक्यूरिक आक्सैड बैटरी / Mercuric oxide battery
 (d) लिथियम आयन बैटरी / Lithium ion battery
- 13 कॉमन आयन प्रभाव को _____ के लिए उपयोग किया जाता है
 Common ion effect is used to
- (a) विलयन के नियंत्रण आयनिक संतुलन / Control ionic equilibrium of a solution
 (b) लेपित फिल्म के नियंत्रण परिष्करण / Control finish of plated film
 (c) लेपन कुंड के नियंत्रण संदूषण / Control contamination of plating bath
 (d) लेपन विलयन के नियंत्रण तापमान / Control temperature of plating solution
- 14 निम्नलिखित में से कौन सा दुर्बल इलेक्ट्रोलाइट है?
 Which among the following is a weak electrolyte?
- (a) नैट्रिक अम्ल / Nitric acid
 (b) सल्फ्यूरिक अम्ल / Sulphuric acid
 (c) कॉस्टिक सोडा / Caustic soda
 (d) बोरिक अम्ल / Boric acid
- 15 बैटरी की धारिता के मापन का यूनिट है
 Unit to measure capacity of battery is

- (a) एम्पियर - घंटा / Ampere-hour
 (b) % क्षमता / % efficiency
 (c) वाॅट्स / Watts
 (d) वोल्ट / Volts
- 16 निकल के विद्युत हीन लेपन में निम्नलिखित में से कौन स्थायीकारी के रूप में काम करता है।
 Which of the following act as stabilizer in electroless plating of nickel
- (a) निकल सल्फेट / Nickel Sulphate
 (b) प्रोपियनेट अम्ल / Propionate acid
 (c) थियूरिया / Thiourea
 (d) ग्लिसरीन / Glycerine
- 17 नाइट्रिक अम्ल के लिए रासायनिक सूत्र है
 The chemical formula for Nitric acid is
- (a) HNO_3
 (b) H_2NO_2
 (c) H_2NO_3
 (d) HN_2O_3
- 18 ओज़ोन परत में हो रहे छेद का कारण _____ है।
 Holes in the ozone layer are believed to have been caused due to
- (a) अंतरिक्ष अन्वेषण / Space exploration
 (b) CFC क्लोरो-फ्लुओरो-कार्बन / ChloroFluoroCarbon
 (c) मीथेन / Methane
 (d) कार्बन डाइआक्साइड / Carbon dioxide
- 19 यदि विलयन का pH 3 है तो वह
 If the pH of a solution is 3 it is
- (a) निष्प्रभावी / Neutral
 (b) प्रबल अम्ल / Strong acid
 (c) प्रबल क्षार / Strong alkali
 (d) दुर्बल क्षार / Weak alkali
- 20 जब एक बड़े सतह को इलेक्ट्रोप्लेट किया जाता है तब

When a large flat surface is electroplated,

(a) केन्द्र में कोर से अधिक निक्षेप होगा।

There will be more deposition at centre than at edges

(b) कोर में केन्द्र से अधिक निक्षेप होगा।

There will be more deposition at edges than at centre

(c) पूरे सतह पर पूर्ण रूप से समवितरित निक्षेप होगा।

There will be perfectly uniform deposition all over the surface

(d) पूरे सतह पर निक्षेपण में यादृच्छिक परिवर्तन होगा।

There will be random variation in deposition all over the surface

21 50 ml/लीटर अम्ल को _____ द्वारा बनाया जाता है।

50 ml/litre acid is prepared by

(a) विआयनित जल के 950 ml में 50 ml अम्ल / 50 ml acid in 950 ml of deionised water

(b) विआयनित जल के 1000 ml में 50 ml अम्ल / 50 ml acid in 1000 ml of deionised water

(c) अम्ल के 950 ml में 50 ml विआयनित जल / 50 ml deionised water in 950 ml of acid

(d) अम्ल के 1000 ml में 50 ml विआयनित जल / 50 ml deionised water in 1000 ml of acid

22 बैरल लेपन की प्रक्रियाओं के सही क्रम को निम्नलिखित में से चुने _____

Choose the correct sequence of processes in barrel plating from below

(a) वॉटर वॉश, अम्ल डिप, क्षार डिप, डिग्रीज, प्लेट

Water wash, acid dip, alkali dip, degrease, plate

(b) डिग्रीज, डिस्केल, वॉटर वॉश, एसिड डिप तथा वॉटर वॉश, प्लेट

Degrease, descale, water wash, acid dip and water wash, plate

(c) एसिड डिप तथा वॉश, डिग्रीज, क्षार डिप, प्लेट

Acid dip and wash, degrease, alkali dip, plate

(d) क्षार वॉश, वॉटर वॉश, डिस्केल, डिग्रीज, प्लेट

Alkali wash, water wash, descale, degrease, plate

23 इलेक्ट्रोलाइट के बीच चालित कुल धारा के प्रभाजन के रूप में आयन के प्रदत्त विधा द्वारा वहन किये गए धारा को _____ कहते हैं।

The current carried by a given type of ion expressed as a fraction of total current conducted through the electrolyte is called

(a) परिवहन संख्या / Transport number

(b) धारा सघनता / Current density

(c) इलेक्ट्रोलाइट संख्या / Electrolyte number

- (d) परमाणु संख्या / Atomic number
- 24 निम्नलिखित में से कौन सा आम तौर पर इलेक्ट्रोलेपित धातु नहीं है
Which of the following is NOT a commonly electroplated metal
- (a) अलुमिनियम / Aluminium
(b) तांबा / copper
(c) क्रोमियम / chromium
(d) जिंक / zinc
- 25 कौन सा अपघर्ष में उच्चतम कठोरता है?
Which abrasive has the highest degree of hardness?
- (a) कोरंडम / Corundum
(b) काँच / Glass
(c) क्वार्टज / Quartz
(d) हीरा / Diamond
- 26 पृष्ठ तनाव का SI मात्रक क्या है
The unit of surface tension in SI is
- (a) Nm
(b) $N^{-1}m$
(c) Nm^{-1}
(d) $N^{-1}m^{-1}$
- 27 पिक्लिंग एक प्रक्रिया है जिसे _____ द्वारा घटक को स्वच्छ करने हेतु उपयोग किया जाता है।
Pickling is a process used for cleaning the work by
- (a) पालिशिंग / Polishing
(b) साबुन विलयन में डुबाने / Immersing in soap solution
(c) अम्ल में डुबाने / Immersing in acid
(d) रेत के साथ स्फोट करने / Blasting with sand
- 28 धारा सघनता के आधार पर विद्युत-निक्षेप के अध्ययन के लिए शीघ्र एवं सरल परीक्षण कौनसा है
A quick and simple test to study the electrodeposit over a range of current densities is
- (a) पील परीक्षण / Peel test

- (b) लिट्मस पेपर परीक्षण / Litmus paper test
- (c) स्प्रे परीक्षण / Spray test
- (d) हल सेल परीक्षण / Hull cell test
- 29 बहिःस्राव उपचार प्लांट में अम्ल अपशिष्ट को _____ से मिलाने पर निष्प्रभावी किया जा सकता है।
In an effluent treatment plant, acid waste is neutralized by combining it with
- (a) क्षार / Alkali
- (b) पानी / Water
- (c) सावयव विलायक / Organic solvent
- (d) नमक / salt
- 30 निम्नलिखित में से कौन सा कार्बनिक क्लीनिंग विलायक का उदाहरण है
Which of the following is an example of an organic cleaning solvent
- (a) दुर्बल HCl / Dilute HCl
- (b) ट्रिक्लोरोएथिलीन / Trichloroethylene
- (c) डीमिनरलैज्ड पानी / Demineralised water
- (d) सोडियम हाइड्रॉक्साइड / Sodium hydroxide
- 31 निम्नलिखित में से _____ अर्धचालक है
Which of the following is a semiconductor
- (a) जर्मेनियम / Germanium
- (b) तांबा / Copper
- (c) अलुमीनियम / Aluminium
- (d) ग्रेफाइट / Graphite
- 32 निम्नलिखित में से कौन यांत्रिकी सफाई प्रक्रिया है?
Which one of the following is a mechanical cleaning process
- (a) टंब्लिंग / Tumbling
- (b) पिक्लिंग / Pickling
- (c) वाष्प डिग्रीजिंग / Vapour degreasing
- (d) इलेक्ट्रो स्वच्छन / Electro cleaning
- 33 हाइड्रोजन, सल्फर तथा आक्सीजन का परमाणु क्रमशः 1, 32 तथा 16 है। सल्फ्यूरिक अम्ल का अणु भार _____ होगा
Atomic weight of hydrogen, sulphur and oxygen is respectively 1, 32 and 16. The

- molecular weight of sulphuric acid is
- (a) 49
(b) 94
(c) 89
(d) 98
- 34 दशमलव प्रणाली में 8, द्विआधारी प्रणाली में _____ के समतुल्य होता है
8 in decimal system is equal to _____ in binary system
- (a) 1001
(b) 111
(c) 1000
(d) 1111
- 35 एक द्विघातीय समीकरण में अत्याधिक “n” मूल है। तो “n” का मान क्या होगा
A quadratic equation has a maximum of n roots. Value of “n” is
- (a) 1
(b) 2
(c) 0
(d) 4
- 36 अम्ल ताम्र इलेक्ट्रोप्लेटिंग के लिए बाथ कंपोजिशन _____ होना चाहिए
Bath composition for acid copper electroplating should be
- (a) कॉपर सल्फेट + H₂SO₄
Copper sulphate + H₂SO₄
(b) कॉपर नाइट्रेट + H₂SO₄
Copper nitrate + H₂SO₄
(c) कॉपर आक्साइड + H₂SO₄
Copper oxide + H₂SO₄
(d) कॉपर फास्फेट + H₂SO₄
Copper phosphate + H₂SO₄
- 37 ऐलुमिनियम को आकर्षक बनाने हेतु _____ प्लेटिंग किया जाता है।
_____ plating is done to improve appearance of aluminium
- (a) जिंक / Zinc
(b) तांबा / Copper
(c) कैडमियम / Cadmium

- (d) निकल / Nickel
- 38 समानांतर में जुड़े संधारित्र C1,C2,C3 की समतुल्य धारिता C होगी
Equivalent capacitance 'C' of a system of capacitors C1,C2,C3 connected in parallel is
- (a) $C = C1/C2+C3$
(b) $C = C1+C2+C3$
(c) $1/C = 1/C1 + 1/C2 + 1/C3$
(d) $C = C1 \times C2 \times C3$
- 39 $x^a \cdot x^b$ का गुणनफल है
The product $x^a \cdot x^b$ is equal to
- (a) $x^{(a.b)}$
(b) $x^{(a+b)}$
(c) $x^{(a-b)}$
(d) $x^{(a/b)}$
- 40 नाइट्रीकरण _____ है
Nitriding is a
- (a) शीतल उपचार प्रक्रिया / Cold treatment process
(b) वेधन प्रक्रिया / Penetration process
(c) ऊष्मा उपचार प्रक्रिया / Heat treatment process
(d) पिक्लिंग प्रक्रिया / Pickling process
- 41 गैल्वनीकरण _____ का लेपन होता है
Galvanizing is the coating of
- (a) सीसा / Lead
(b) क्रोमियम / Chromium
(c) पीतल / Brass
(d) जिंक / Zinc
- 42 धातु के अति पतली निक्षेप को _____ कहते हैं।
A very thin deposit of metal is called as
- (a) एमेटिक / Emetic
(b) फ्लैश प्लेट / Flash Plate
(c) एक्सैटर / Exciter

- (d) फ्लोक्युलेट / Flocculate
- 43 द्रव द्वारा प्रदर्शित प्रवाह के प्रतिरोध को _____ कहते हैं।
The resistance to flow shown by liquids is called as
- (a) आपेक्षिक घनत्व / Specific Gravity
(b) विस्कासिता / Viscosity
(c) अनुमापन / Titration
(d) अवस्तर / Substrate
- 44 तीन सेल जो प्रत्येक 1.5 V है को समानांतर में जोड़ा गया है। परिणाम कुल वोल्टता _____ होगा
Three cells of 1.5V each are connected in parallel. The resulting total voltage will be
- (a) 4.5V
(b) 1.5V
(c) 1.2V
(d) 4.8V
- 45 निम्नलिखित अवयवों के नाम/चिह्न के मिलाप में से गलत को बताइए?
Of the following name/symbol combinations of elements, which one is wrong?
- (a) सल्फर S / Sulphur S
(b) नाइट्रोजन N / Nitrogen N
(c) पोटेशियम K / Potassium K
(d) लोहा I / Iron I
- 46 विद्युत अपघटन के संबंध में निम्नलिखित विवरणों में से कौन सा गलत है?
Which of the following statements concerning electrolysis is WRONG?
- (a) विद्युत अपघटन के दौरान, रसायनिक ऊर्जा, विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित होती है
During electrolysis, chemical energy is converted into electrical energy
(b) विद्युत अपघटन में एक इलेक्ट्रोलाइट का अपघटन होता है।
Electrolysis involves decomposition of an electrolyte
(c) विद्युत अपघटन के लिए ऊर्जा आपूर्ति अपेक्षित है
An energy supply is required for electrolysis
(d) विद्युत अपघटन में ग्रेफाइट को सामान्यतः निष्क्रिय इलेक्ट्रोड के रूप में उपयोग किया जाता है / Graphite is commonly used as the inert electrodes in electrolysis
- 47 प्लेटिंग घोल में साइनाइड _____ रूप में प्रयुक्त होता है
Cyanide is used in plating solution as

- (a) सम्मिश्रण एजेंट / Complexing agent
 (b) बफ़र / Buffer
 (c) चमकाने वाला / Brightener
 (d) निरोधक / Inhibiter
- 48 इलेक्ट्रोप्लेटिंग के लिए विद्युत आपूर्ति _____ के द्वारा होनी चाहिए
 Electric supply for electroplating should be through a
 (a) तीन-फेस AC स्रोत / Three-phase AC source
 (b) निम्न आवृत्ति AC स्रोत / Low frequency AC source
 (c) DC स्रोत / DC source
 (d) एकल-फेस AC स्रोत / Single-phase AC source
- 49 उत्पादन उद्योग में प्रयुक्त 'शून्य विसर्जन' पद का अर्थ है
 The term 'zero discharge' is used in manufacturing industry means
 (a) उत्पादन के लिए कोई भी दोष युक्त सामग्री उपयुक्त नहीं की जाती हैं
 No defective materials are used for production
 (b) उत्पादन के लिए कोई खतरनाक सामग्री उपयुक्त नहीं होती है
 No hazardous materials are used for production
 (c) कोई बहिःस्राव बाहर नहीं छोड़ा जाता / No effluent is let out
 (d) कोई हरा उत्पादन उत्पन्न नहीं किया जाता है / No green product is produced
- 50 एक धातु के इलेक्ट्रोड विभव को उसे _____ के अर्थ सेल से तुलना करने से प्राप्त किया जाता है।
 The electrode potential of a metal is obtained by comparing it with the half-cell of
 (a) सोना / Gold
 (b) नाइट्रोजन / Nitrogen
 (c) हाइड्रोजन / Hydrogen
 (d) ऑक्सिजन / Oxygen
- 51 जल में जैविक मिश्रण के रासायनिक ऑक्सीकरण करने हेतु अपेक्षित ऑक्सीजन की मात्रा को संक्षेप में कहते हैं
 The amount of oxygen required to chemically oxidize organic compounds in water is abbreviated as
 (a) COD

- (b) PPM
(c) PVD
(d) BOD
- 52 विलयन से विद्युत धारा को प्रवाहित कर लवण के पतले विलयन से धातु को प्राप्त करने की प्रक्रिया को _____ कहते हैं।
The method by which a metal is recovered from dilute solution of its salts by passing an electric current through the solution is called
- (a) इलेक्ट्रो-विनिंग / Electro-winning
(b) विद्युत-रसायन मशीनिंग / Electro-chemical machining
(c) विद्युत-पोरेटिक निक्षेपण / Electro-phoretic deposition
(d) इलेक्ट्रोलिटिक आक्सीकरण / Electrolytic oxidation
- 53 निम्नलिखित में से भू-जल में सब से विषैला प्रदूषक है
Of the following, most toxic pollutant in ground water is
- (a) जिंक / Zinc
(b) फोस्फेट / Phosphate
(c) आर्सेनिक / Arsenic
(d) कार्बन मोनोआक्साइड / Carbon monoxide
- 54 किसी प्लेटिंग प्रक्रिया में, तापमान में वृद्धि से सामान्यतः परिणाम _____
In any plating process, increase in temperature generally leads to
- (a) निक्षेपण दर पर कोई प्रभाव नहीं होता / Does not have any effect on deposition rate
(b) निक्षेपण दर को कम करता है / Decreases the rate of deposition
(c) निक्षेपण दर को बढ़ाता है / Increases the rate of deposition
(d) निक्षेपण दर को रोकता है / Stops the deposition
- 55 एक्वा रीजिआ _____ है
Aqua regia is _____
- (a) 3 HNO₃ (conc.) + 1 HCl (conc.)
(b) 3 HCl (conc.) + 1 HNO₃ (conc.)
(c) HNO₃ (conc.) + H₂SO₄ (conc.)
(d) HNO₃ (conc.) + HCl (conc.)
- 56 एक आयत जिसकी भुजाएं 2m और 3m हैं, के अंदर एक वृत्त जिसकी त्रिज्या 1m है, को रखा गया है। वह क्षेत्रफल ज्ञात करें जो खाली रह गया है

- A Circle of radius 1m is placed inside a rectangle sides of 2m and 3m. Find the area left unoccupied?
- (a) 5 m²
 (b) 0.86 m²
 (c) 2.86 m²
 (d) 3 m²
- 57 _____ के लेपन के लिए बीटा बैक स्केटर तकनीक का उपयोग होता है
 Beta backscatter method is used for _____ of coating
- (a) मोटाई का मापन / Thickness measurement
 (b) आसंजन परीक्षण / Adhesion testing
 (c) संक्षारण रोक मूल्यांकन / Corrosion resistance evaluation
 (d) कठोरता मापन / Hardness measurement
- 58 क्रोमियम प्लेटिंग में एनोड किस पदार्थ का होता है
 Anode material used in chromium plating is
- (a) क्रोमियम / Chromium
 (b) इस्पात / Steel
 (c) सीसा / Lead
 (d) ताम्र / Copper
- 59 निटाल एक विलयन है
 Nital is a solution of
- (a) ऐल्कोहॉल और सल्फ्यूरिक अम्ल / Alcohol and Sulphuric acid
 (b) ऐल्कोहॉल और हाईड्रोक्लोरिक अम्ल / Alcohol and Hydrochloric acid
 (c) हाईड्रोक्लोरिक अम्ल और नाइट्रिक अम्ल / Hydrochloric acid and Nitric acid
 (d) ऐल्कोहॉल और नाइट्रिक अम्ल / Alcohol and Nitric acid
- 60 मानक तापमान और दाब _____ होता है
 Standard Temperature and Pressure refers to:
- (a) 273 K and 0 Atm
 (b) 273 K and 1 Atm
 (c) 0 K and 101.325 kPa
 (d) 10 Atm and 373 K

FOR ROUGH WORK

FOR ROUGH WORK

भारत सरकार::अंतरिक्ष विभाग
GOVERNMENT OF INDIA: DEPARTMENT OF SPACE
इसरो उपग्रह केन्द्र, बेंगलूरु
ISRO SATELLITE CENTRE, BENGALURU

परीक्षा पुस्तिका/Test Booklet

परीक्षा दिनांक / Date of Written Test	27.11.2016 (रविवार/ Sunday)
विषय / Trade	तकनीशियन-B /Technician-B (इलेक्ट्रोप्लेटिंग/Electroplating)
परीक्षावधि / Duration of Written Test	09.30Hrs to 11.00Hrs (90 minutes)
प्रश्नों की संख्या / No. of questions	60
प्रश्न पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या (कवर पेज सहित) No. of pages in the booklet (including cover page)	16

परीक्षार्थियों के लिए अनुदेश/Instructions to the Candidates

- यह प्रश्न-पत्र, परीक्षा-पुस्तिका के रूप में है। सभी परीक्षार्थियों का मूल्यांकन समरूपी प्रश्नों पर होगा।
The question paper is in the form of test booklet. All candidates will be assessed on identical questions.
- OMR शीट पर निर्देशों को ध्यानपूर्वक पढ़िए। OMR शीट पर रंगने और अपने उत्तरों को चिह्नित करने के लिए केवल बॉल पाइन्ट कलम (काला या नीला) का उपयोग करें।
Read the instructions on the **OMR** sheet carefully. Use only Ball Point Pen (Black or Blue) for writing/ shading/ bubble on **OMR** sheet and marking your answers.
- उत्तरों के लिए, सभी परीक्षार्थियों को कार्बन इम्प्रेसन सहित एक **OMR** शीट दिया जाएगा। परीक्षा की समाप्ति पर मूल **OMR** शीट को छिद्रण से अलग करके निरीक्षक को सौंप दें तथा कार्बन इम्प्रेसन को अपने पास रख लें।
A separate **OMR** answer sheet with carbon impression is provided to all the candidates for answering. On completion of the test tear the OMR Answer sheet along the perforation mark at the top and handover the original OMR answer sheet to the invigilator and retain this duplicate copy with you.
- प्रत्येक वस्तुनिष्ठ प्रश्न के लिए मूल-पाठ और/या जहाँ आवश्यक हो चित्र के साथ बहुउत्तर विकल्प (a), (b), (c) और (d) दिए गए हैं। इनमें से केवल एक ही सही होगा।
Each objective question is provided with a text and/or figures wherever applicable with **multiple answer choices (a), (b), (c) and (d)**. Only one of them is correct.
- सभी वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के समान अंक होंगे। सही उत्तर के लिए तीन अंक दिए जाएंगे, उत्तर न देने पर शून्य और, गलत उत्तर के लिए एक अंक काटा जाएगा। किसी प्रश्न के लिए बहुउत्तर देना गलत उत्तर माना जाएगा।
All objective type questions carry equal marks of **THREE** for a correct answer, **ZERO** for no answer and **MINUS ONE** for wrong answer. **Multiple answers** for a question will be regarded as a wrong answer.
- प्रश्न पुस्तिका की दाहिनी ओर ऊपर के किनारे पर **A** या **B** या **C** या **D** चिह्नित किया गया है, जिसे **OMR** शीट पर, डिब्बे या बबल में लिखना अनिवार्य है। ऐसा न करने पर, उत्तर-पुस्तिका का मूल्यांकन नहीं किया जाएगा।
Question booklets have been marked with **A** or **B** or **C** or **D** on the right hand top corner, which is mandatory to be written on the OMR sheet in the box and bubble appropriately, failing which, the answer sheet will not be evaluated.
- पुस्तिका में उपलब्ध जगह को आवश्यकता के अनुसार कच्चे काम के लिए उपयोग किया जा सकता है। अलग से शीट नहीं दिया जाएगा।
Space available in the booklet could be used for rough work, if required. No separate sheet will be provided.
- उपस्थिति शीट पर हस्ताक्षर करने से पहले, परीक्षार्थी को उपस्थिति शीट पर पुस्तिका कोड लिखना होगा। परीक्षार्थी को अपने नाम के सामने ही हस्ताक्षर करने होंगे।
Before signing the attendance sheet, the candidate should write the Booklet Code in the attendance sheet. Candidates should sign against THEIR names only.
- परीक्षा के अंत में (1) फोटो चिपके लिखित परीक्षा कॉल लेटर (2) मूल OMR उत्तर शीट और (3) प्रश्न पत्र, निरीक्षक को वापस करना है। किसी भी परिस्थिति में उसे परीक्षार्थी बाहर न ले जाएं।
At the end of the test (1) Written test Call Letters(s) with photograph pasted on it (2) Original OMR Answer Sheet and (3) Question Paper shall be returned to the Invigilator and shall not be carried by the candidate under any circumstances.

1 $1\text{ G}\Omega$ _____ के बराबर होता है / $1\text{ G}\Omega$ is

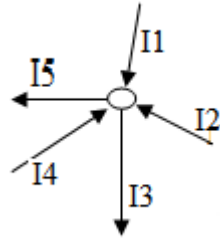
- (a) $10^3\ \Omega$
- (b) $10^6\ \Omega$
- (c) $10^7\ \Omega$
- (d) $10^9\ \Omega$

2 ट्रांसफार्मर को _____ के लिए उपयोग किया जाता है / A transformer is used to

- (a) स्टेप-अप या स्टेप डाऊन AC वोल्टता / Step-up or step-down AC voltage
- (b) स्टेप-अप या स्टेप डाऊन DC वोल्टता / Step-up or step-down DC voltage
- (c) स्टेप-अप या स्टेप डाऊन आवृत्ति / Step-up or step-down frequency
- (d) वोल्टता में चरण परिवर्तन लाएँ / introduce phase change in voltage

3 चित्र को ध्यान से देखें तथा सही समीकरण पहचानिए।

Observe the diagram and identify the correct equation



- (a) $I_1 + I_2 + I_4 - I_3 - I_5 = 0$
- (b) $I_1 + I_2 + I_3 + I_4 + I_5 = 0$
- (c) $I_1 + I_2 + I_3 - I_4 - I_5 = 0$
- (d) $I_1 + I_2 = I_3 + I_4 + I_5$

4 धातु के तार में, कौन सा कण विद्युत धारा का वहन करता है?

In a metal wire, which particle carries electric current?

- (a) प्रोटॉन / Protons
- (b) इलेक्ट्रॉन / Electrons
- (c) इलेक्ट्रोलाइट / Electrolyte
- (d) न्यूट्रॉन / Neutrons

5 50 Hz पावर आपूर्ति से संबंधित अवधि है _____। / The period corresponding to 50 Hz power supply is

- (a) 50 सेकेन्ड / seconds

- (b) 20 सेकेन्ड / seconds
 (c) 50 मिलीसेकेन्ड / milliseconds
 (d) 20 मिलीसेकेन्ड / milliseconds
- 6 इलेक्ट्रोप्लेटिंग के विलयन में घन आयान होता है
 In an electroplating solution anions are
- (a) ऋणात्मक ढंग से चार्जित / Negatively charged
 (b) धनात्मक ढंग से चार्जित / Positively charged
 (c) तटस्थी / Neutral
 (d) परिवर्तनशील ध्रुवीय को प्राप्त / Having Varying polarity
- 7 लेक्लांचे सेल में, _____ इलेक्ट्रोलाइट होता है।
 In Leclanche cell, electrolyte is
- (a) जिंक / Zinc
 (b) कार्बन / Carbon
 (c) सल्फ्यूरिक अम्ल / Sulphuric acid
 (d) अमोनियम क्लोराइड / Ammonium chloride
- 8 एक सेकेंड के लिए इलेक्ट्रोलाइट के बीच एक एम्पियर की धारा को प्रवाहित किया गया तब इलेक्ट्रोड पर परिमोचित हुए वस्तु की मात्रा _____ है।
 The amount of substance liberated at the electrode when current of one Ampere is passed though the electrolyte for one second is
- (a) इलेक्ट्रोकेमिकल समानांक / Electrochemical equivalent
 (b) अवगोड्रो नंबर / Avogadro number
 (c) परमाणु द्रव्यमान यूनिट / Atomic mass unit
 (d) द्रव्यमान संख्या / Mass number
- 9 वाटर ब्रेक परीक्षण को _____ में उपयोग किया जाता है।
 Water break test is used to
- (a) लेपित मोटाई का मापन / Measure plated thickness
 (b) कोटिंग की समानता की जाँच / Verify Uniformity of coating
 (c) इलेक्ट्रोलाइट सांद्रता का मापन / Measure electrolyte Concentration
 (d) सतह की सफाई की जाँच की जाए / Verify Cleanliness of surfaces
- 10 जब दो 100 kΩ प्रतिरोधकों को समांतर में जोड़ा जाता है, कुल प्रतिरोध _____ होता है
 When two 100 kΩ resistors are connected in parallel, net resistance is

- (a) 100 k Ω
 (b) 50 k Ω
 (c) 200 k Ω
 (d) 10000 k Ω
- 11 ओज़ोन परत में हो रहे छेद का कारण _____ है।
 Holes in the ozone layer are believed to have been caused due to
 (a) अंतरिक्ष अन्वेषण / Space exploration
 (b) CFC क्लोरो-फ्लुओरो-कार्बन / ChloroFluoroCarbon
 (c) मीथेन / Methane
 (d) कार्बन डाइआक्साइड / Carbon dioxide
- 12 निकल के विद्युत हीन लेपन में निम्नलिखित में से कौन स्थायीकारी के रूप में काम करता है।
 Which of the following act as stabilizer in electroless plating of nickel
 (a) निकल सल्फेट / Nickel Sulphate
 (b) प्रोपियनेट अम्ल / Propionate acid
 (c) थियूरिया / Thiourea
 (d) ग्लिसरीन / Glycerine
- 13 जब एक बड़े सतह को इलेक्ट्रोप्लेट किया जाता है तब
 When a large flat surface in electroplated,
 (a) केन्द्र में कोर से अधिक निक्षेप होगा।
 There will be more deposition at centre than at edges
 (b) कोर में केन्द्र से अधिक निक्षेप होगा।
 There will be more deposition at edges than at centre
 (c) पूरे सतह पर पूर्ण रूप से समवितरित निक्षेप होगा।
 There will be perfectly uniform deposition all over the surface
 (d) पूरे सतह पर निक्षेपण में यादृच्छिक परिवर्तन होगा।
 There will be random variation in deposition all over the surface
- 14 कॉमन आयन प्रभाव को _____ के लिए उपयोग किया जाता है
 Common ion effect is used to
 (a) विलयन के नियंत्रण आयनिक संतुलन / Control ionic equilibrium of a solution
 (b) लेपित फिल्म के नियंत्रण परिष्करण / Control finish of plated film
 (c) लेपन कुंड के नियंत्रण संदूषण / Control contamination of plating bath

- (d) लेपन विलयन के नियंत्रण तापमान / Control temperature of plating solution
- 15 यदि विलयन का pH 3 है तो वह
If the pH of a solution is 3 it is
- (a) निष्प्रभावी / Neutral
(b) प्रबल अम्ल / Strong acid
(c) प्रबल क्षार / Strong alkali
(d) दुर्बल क्षार / Weak alkali
- 16 एक प्रदत्त तरंग अभिरूप के लिए साइन तथा कोसाइन फंक्शन के बीच फेस अंतर ___ है।
The phase difference between sine and cosine function for a given wave form is
- (a) 90^0
(b) 180^0
(c) 0^0
(d) 270^0
- 17 निम्नलिखित में से कौन सा दुर्बल इलेक्ट्रोलाइट है?
Which among the following is a weak electrolyte?
- (a) नैट्रिक अम्ल / Nitric acid
(b) सल्फ्यूरिक अम्ल / Sulphuric acid
(c) कॉस्टिक सोडा / Caustic soda
(d) बोरिक अम्ल / Boric acid
- 18 निम्नलिखित में से कौन सा माध्यमिक बैटरी नहीं है?
Which of the following is NOT a secondary battery ?
- (a) सिरा - अम्ल बैटरी / Lead – acid battery
(b) निकल कैड्मियम बैटरी / Nickel cadmium battery
(c) मरक्यूरिक आक्सैड बैटरी / Mercuric oxide battery
(d) लिथियम आयन बैटरी / Lithium ion battery
- 19 बैटरी की धारिता के मापन का यूनिट है
Unit to measure capacity of battery is
- (a) एम्पियर - घंटा / Ampere-hour
(b) % क्षमता / % efficiency
(c) वॉट्स / Watts

- (d) वोल्ट / Volts
- 20 नाइट्रिक अम्ल के लिए रासायनिक सूत्र है
The chemical formula for Nitric acid is
- (a) HNO_3
(b) H_2NO_2
(c) H_2NO_3
(d) HN_2O_3
- 21 बहिःस्राव उपचार प्लांट में अम्ल अपशिष्ट को _____ से मिलाने पर निष्प्रभावी किया जा सकता है।
In an effluent treatment plant, acid waste is neutralized by combining it with
- (a) क्षार / Alkali
(b) पानी / Water
(c) सावयव विलायक / Organic solvent
(d) नमक / salt
- 22 इलेक्ट्रोलाइट के बीच चालित कुल धारा के प्रभाजन के रूप में आयन के प्रदत्त विधा द्वारा वहन किये गए धारा को _____ कहते हैं।
The current carried by a given type of ion expressed as a fraction of total current conducted through the electrolyte is called
- (a) परिवहन संख्या / Transport number
(b) धारा सघनता / Current density
(c) इलेक्ट्रोलाइट संख्या / Electrolyte number
(d) परमाणु संख्या / Atomic number
- 23 पिक्लिंग एक प्रक्रिया है जिसे _____ द्वारा घटक को स्वच्छ करने हेतु उपयोग किया जाता है।
Pickling is a process used for cleaning the work by
- (a) पालिशिंग / Polishing
(b) साबुन विलयन में डुबाने / Immersing in soap solution
(c) अम्ल में डुबाने / Immersing in acid
(d) रेत के साथ स्फोट करने / Blasting with sand
- 24 धारा सघनता के आधार पर विद्युत-निक्षेप के अध्ययन के लिए शीघ्र एवं सरल परीक्षण कौनसा है

- A quick and simple test to study the electrodeposit over a range of current densities is
- (a) पील परीक्षण / Peel test
 (b) लिट्मस पेपर परीक्षण / Litmus paper test
 (c) स्प्रे परीक्षण / Spray test
 (d) हल सेल परीक्षण / Hull cell test
- 25 निम्नलिखित में से कौन सा आम तौर पर इलेक्ट्रोलेपित धातु नहीं है
 Which of the following is NOT a commonly electroplated metal
- (a) अलुमिनियम / Aluminium
 (b) तांबा / copper
 (c) क्रोमियम / chromium
 (d) जिंक / zinc
- 26 बैरल लेपन की प्रक्रियाओं के सही क्रम को निम्नलिखित में से चुने _____
 Choose the correct sequence of processes in barrel plating from below
- (a) वॉटर वॉश, अम्ल डिप, क्षार डिप, डिग्रीज, प्लेट
 Water wash, acid dip, alkali dip, degrease, plate
 (b) डिग्रीज, डिस्केल, वॉटर वॉश, एसिड डिप तथा वॉटर वॉश, प्लेट
 Degrease, descale, water wash, acid dip and water wash, plate
 (c) एसिड डिप तथा वॉश, डिग्रीज, क्षार डिप, प्लेट
 Acid dip and wash, degrease, alkali dip, plate
 (d) क्षार वॉश, वॉटर वॉश, डिस्केल, डिग्रीज, प्लेट
 Alkali wash, water wash, descale, degrease, plate
- 27 निम्नलिखित में से कौन सा कार्बनिक क्लीनिंग विलायक का उदाहरण है
 Which of the following is an example of an organic cleaning solvent
- (a) दुर्बल HCl / Dilute HCl
 (b) ट्रिक्लोरोएथिलीन / Trichloroethylene
 (c) डीमिनरलैज्ड पानी / Demineralised water
 (d) सोडियम हाइड्रॉक्साइड / Sodium hydroxide
- 28 कौन सा अपघर्ष में उच्चतम कठोरता है?
 Which abrasive has the highest degree of hardness?
- (a) कोरंडम / Corundum
 (b) काँच / Glass
 (c) क्वार्टज / Quartz

- (d) हीरा / Diamond
- 29 पृष्ठ तनाव का SI मात्रक क्या है
The unit of surface tension in SI is
- (a) Nm
(b) $N^{-1}m$
(c) Nm^{-1}
(d) $N^{-1}m^{-1}$
- 30 50 ml/लीटर अम्ल को _____ द्वारा बनाया जाता है।
50 ml/litre acid is prepared by
- (a) विआयनित जल के 950 ml में 50 ml अम्ल / 50 ml acid in 950 ml of deionised water
(b) विआयनित जल के 1000 ml में 50 ml अम्ल / 50 ml acid in 1000 ml of deionised water
(c) अम्ल के 950 ml में 50 ml विआयनित जल / 50 ml deionised water in 950 ml of acid
(d) अम्ल के 1000 ml में 50 ml विआयनित जल / 50 ml deionised water in 1000 ml of acid
- 31 एक द्विघातीय समीकरण में अत्याधिक “n” मूल है। तो “n” का मान क्या होगा
A quadratic equation has a maximum of n roots. Value of “n” is
- (a) 1
(b) 2
(c) 0
(d) 4
- 32 समानांतर में जुड़े संधारित्र C1,C2,C3 की समतुल्य धारिता C होगी
Equivalent capacitance ‘C’ of a system of capacitors C1,C2,C3 connected in parallel is
- (a) $C = C1/C2+C3$
(b) $C = C1+C2+C3$
(c) $1/C = 1/C1 + 1/C2 + 1/C3$
(d) $C = C1 \times C2 \times C3$
- 33 अम्ल ताम्र इलेक्ट्रोप्लेटिंग के लिए बाथ कंपोजिशन _____ होना चाहिए
Bath composition for acid copper electroplating should be
- (a) कॉपर सल्फेट + H_2SO_4
Copper sulphate + H_2SO_4

- (b) कॉपर नाइट्रेट + H₂SO₄
Copper nitrate + H₂SO₄
- (c) कॉपर आक्साइड + H₂SO₄
Copper oxide + H₂SO₄
- (d) कॉपर फास्फेट + H₂SO₄
Copper phosphate + H₂SO₄
- 34 $x^a \cdot x^b$ का गुणनफल है
The product $x^a \cdot x^b$ is equal to
- (a) $x^{(a \cdot b)}$
- (b) $x^{(a+b)}$
- (c) $x^{(a-b)}$
- (d) $x^{(a/b)}$
- 35 निम्नलिखित में से _____ अर्धचालक है
Which of the following is a semiconductor
- (a) जर्मैनियम / Germanium
- (b) तांबा / Copper
- (c) अलुमीनियम / Aluminium
- (d) ग्रेफाइट / Graphite
- 36 दशमलव प्रणाली में 8, द्विआधारी प्रणाली में _____ के समतुल्य होता है
8 in decimal system is equal to _____ in binary system
- (a) 1001
- (b) 111
- (c) 1000
- (d) 1111
- 37 नाइट्रीकरण _____ है
Nitriding is a
- (a) शीतल उपचार प्रक्रिया / Cold treatment process
- (b) वेधन प्रक्रिया / Penetration process
- (c) ऊष्मा उपचार प्रक्रिया / Heat treatment process
- (d) पिक्लिंग प्रक्रिया / Pickling process
- 38 हाइड्रोजन, सल्फर तथा आक्सीजन का परमाणु क्रमशः 1, 32 तथा 16 है। सल्फ्यूरिक अम्ल

- का अणु भार _____ होगा
Atomic weight of hydrogen, sulphur and oxygen is respectively 1, 32 and 16. The molecular weight of sulphuric acid is
- (a) 49
(b) 94
(c) 89
(d) 98
- 39 निम्नलिखित में से कौन यांत्रिकी सफाई प्रक्रिया है?
Which one of the following is a mechanical cleaning process
- (a) टंब्लिंग / Tumbling
(b) पिक्लिंग / Pickling
(c) वाष्प डिग्रीजिंग / Vapour degreasing
(d) इलेक्ट्रो स्वच्छन / Electro cleaning
- 40 ऐलुमिनियम को आकर्षक बनाने हेतु _____ प्लेटिंग किया जाता है।
_____ plating is done to improve appearance of aluminium
- (a) जिंक / Zinc
(b) तांबा / Copper
(c) कैडमियम / Cadmium
(d) निकल / Nickel
- 41 एक धातु के इलेक्ट्रोड विभव को उसे _____ के अर्ध सेल से तुलना करने से प्राप्त किया जाता है।
The electrode potential of a metal is obtained by comparing it with the half-cell of
- (a) सोना / Gold
(b) नाइट्रोजन / Nitrogen
(c) हाइड्रोजन / Hydrogen
(d) आक्सिजन / Oxygen
- 42 गैल्वनीकरण _____ का लेपन होता है
Galvanizing is the coating of
- (a) सीसा / Lead
(b) क्रोमियम / Chromium
(c) पीतल / Brass

- (d) जिंक / Zinc
- 43 प्लेटिंग घोल में साइनाइड _____ रूप में प्रयुक्त होता है
Cyanide is used in plating solution as
- (a) सम्मिश्रण एजेंट / Complexing agent
(b) बफर / Buffer
(c) चमकाने वाला / Brightener
(d) निरोधक / Inhibiter
- 44 विद्युत अपघटन के संबंध में निम्नलिखित विवरणों में से कौन सा गलत है?
Which of the following statements concerning electrolysis is WRONG?
- (a) विद्युत अपघटन के दौरान, रसायनिक ऊर्जा, विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित होती है
During electrolysis, chemical energy is converted into electrical energy
(b) विद्युत अपघटन में एक इलेक्ट्रोलाइट का अपघटन होता है।
Electrolysis involves decomposition of an electrolyte
(c) विद्युत अपघटन के लिए ऊर्जा आपूर्ति अपेक्षित है
An energy supply is required for electrolysis
(d) विद्युत अपघटन में ग्रेफाइट को सामान्यतः निष्क्रिय इलेक्ट्रोड के रूप में उपयोग किया जाता है / Graphite is commonly used as the inert electrodes in electrolysis
- 45 धातु के अति पतली निक्षेप को _____ कहते हैं।
A very thin deposit of metal is called as
- (a) एमेटिक / Emetic
(b) फ्लैश प्लेट / Flash Plate
(c) एक्ससैटर / Exciter
(d) फ्लोक्युलेट / Flocculate
- 46 निम्नलिखित अवयवों के नाम/चिह्न के मिलाप में से गलत को बताइए?
Of the following name/symbol combinations of elements, which one is wrong?
- (a) सल्फर S / Sulphur S
(b) नाइट्रोजन N / Nitrogen N
(c) पोटेशियम K / Potassium K
(d) लोहा I / Iron I
- 47 तीन सेल जो प्रत्येक 1.5 V है को समानांतर में जोड़ा गया है। परिणाम कुल वोल्टता _____ होगा

- Three cells of 1.5V each are connected in parallel. The resulting total voltage will be
- (a) 4.5V
(b) 1.5V
(c) 1.2V
(d) 4.8V
- 48 उत्पादन उद्योग में प्रयुक्त 'शून्य विसर्जन' पद का अर्थ है
The term 'zero discharge' is used in manufacturing industry means
- (a) उत्पादन के लिए कोई भी दोष युक्त सामग्री उपयुक्त नहीं की जाती है
No defective materials are used for production
- (b) उत्पादन के लिए कोई खतरनाक सामग्री उपयुक्त नहीं होती है
No hazardous materials are used for production
- (c) कोई बहिःस्राव बाहर नहीं छोड़ा जाता / No effluent is let out
- (d) कोई हरा उत्पादन उत्पन्न नहीं किया जाता है / No green product is produced
- 49 इलेक्ट्रोप्लेटिंग के लिए विद्युत आपूर्ति _____ के द्वारा होनी चाहिए
Electric supply for electroplating should be through a
- (a) तीन-फेस AC स्रोत / Three-phase AC source
(b) निम्न आवृत्ति AC स्रोत / Low frequency AC source
(c) DC स्रोत / DC source
(d) एकल-फेस AC स्रोत / Single-phase AC source
- 50 द्रव द्वारा प्रदर्शित प्रवाह के प्रतिरोध को _____ कहते हैं।
The resistance to flow shown by liquids is called as
- (a) आपेक्षिक घनत्व / Specific Gravity
(b) विस्कासिता / Viscosity
(c) अनुमापन / Titration
(d) अवस्तर / Substrate
- 51 एक आयत जिसकी भुजाएं 2m और 3m हैं, के अंदर एक वृत्त जिसकी त्रिज्या 1m है, को रखा गया है। वह क्षेत्रफल ज्ञात करें जो खाली रह गया है
A Circle of radius 1m is placed inside a rectangle sides of 2m and 3m. Find the area left unoccupied?
- (a) 5 m²

- (b) 0.86 m^2
(c) 2.86 m^2
(d) 3 m^2
- 52 जल में जैविक मिश्रण के रासायनिक ऑक्सीकरण करने हेतु अपेक्षित ऑक्सीजन की मात्रा को संक्षेप में कहते हैं
The amount of oxygen required to chemically oxidize organic compounds in water is abbreviated as
(a) COD
(b) PPM
(c) PVD
(d) BOD
- 53 विलयन से विद्युत धारा को प्रवाहित कर लवण के पतले विलयन से धातु को प्राप्त करने की प्रक्रिया को _____ कहते हैं।
The method by which a metal is recovered from dilute solution of its salts by passing an electric current through the solution is called
(a) इलेक्ट्रो-विनिंग / Electro-winning
(b) विद्युत-रसायन मशीनिंग / Electro-chemical machining
(c) विद्युत-पोरेटिक निक्षेपण / Electro-phoretic deposition
(d) इलेक्ट्रोलिटिक आक्सीकरण / Electrolytic oxidation
- 54 एक्वा रीजिआ _____ है
Aqua regia is _____
(a) $3 \text{ HNO}_3 \text{ (conc.)} + 1 \text{ HCl (conc.)}$
(b) $3 \text{ HCl (conc.)} + 1 \text{ HNO}_3 \text{ (conc.)}$
(c) $\text{HNO}_3 \text{ (conc.)} + \text{H}_2\text{SO}_4 \text{ (conc.)}$
(d) $\text{HNO}_3 \text{ (conc.)} + \text{HCl (conc.)}$
- 55 _____ के लेपन के लिए बीटा बैक स्केटर तकनीक का उपयोग होता है
Beta backscatter method is used for _____ of coating
(a) मोटाई का मापन / Thickness measurement
(b) आसंजन परीक्षण / Adhesion testing
(c) संक्षारण रोक मूल्यांकन / Corrosion resistance evaluation
(d) कठोरता मापन / Hardness measurement

- 56 मानक तापमान और दाब _____ होता है
Standard Temperature and Pressure refers to:
- (a) 273 K and 0 Atm
(b) 273 K and 1 Atm
(c) 0 K and 101.325 kPa
(d) 10 Atm and 373 K
- 57 किसी प्लेटिंग प्रक्रिया में, तापमान में वृद्धि से सामान्यतः परिणाम _____
In any plating process, increase in temperature generally leads to
- (a) निक्षेपण दर पर कोई प्रभाव नहीं होता / Does not have any effect on deposition rate
(b) निक्षेपण दर को कम करता है / Decreases the rate of deposition
(c) निक्षेपण दर को बढ़ाता है / Increases the rate of deposition
(d) निक्षेपण दर को रोकता है / Stops the deposition
- 58 निटाल एक विलयन है
Nital is a solution of
- (a) ऐल्कोहॉल और सल्फ्यूरिक अम्ल / Alcohol and Sulphuric acid
(b) ऐल्कोहॉल और हाईड्रोक्लोरिक अम्ल / Alcohol and Hydrochloric acid
(c) हाईड्रोक्लोरिक अम्ल और नाइट्रिक अम्ल / Hydrochloric acid and Nitric acid
(d) ऐल्कोहॉल और नाइट्रिक अम्ल / Alcohol and Nitric acid
- 59 क्रोमियम प्लेटिंग में एनोड किस पदार्थ का होता है
Anode material used in chromium plating is
- (a) क्रोमियम / Chromium
(b) इस्पात / Steel
(c) सीसा / Lead
(d) ताम्र / Copper
- 60 निम्नलिखित में से भू-जल में सब से विषैला प्रदूषक है
Of the following, most toxic pollutant in ground water is
- (a) जिंक / Zinc
(b) फोस्फेट / Phosphate
(c) आर्सेनिक / Arsenic
(d) कार्बन मोनोआक्साइड / Carbon monoxide

FOR ROUGH WORK

FOR ROUGH WORK

ISRO SATELLITE CENTRE

**Answer key of the written test for selection to the post of Electroplating
held on 27/11/2016.**

(Advt. No. ISAC.02:2016 – Post No :TE-05)

Answer Key

Series A		Series B		Series C		Series D	
Question No.	Correct Option	Question No.	Correct Option	Question No.	Correct Option	Question No.	Correct Option
01	B	01	D	01	D	01	D
02	A	02	D	02	A	02	A
03	D	03	D	03	B	03	A
04	B	04	A	04	D	04	B
05	A	05	A	05	D	05	D
06	D	06	B	06	A	06	A
07	D	07	A	07	A	07	D
08	A	08	D	08	A	08	A
09	A	09	B	09	B	09	D
10	D	10	A	10	D	10	B
11	C	11	D	11	A	11	B
12	A	12	A	12	C	12	C
13	A	13	A	13	A	13	B
14	B	14	A	14	D	14	A
15	B	15	B	15	A	15	B
16	B	16	A	16	C	16	A
17	C	17	B	17	A	17	D
18	A	18	C	18	B	18	C
19	D	19	B	19	B	19	A
20	A	20	C	20	B	20	A
21	A	21	A	21	A	21	A
22	B	22	D	22	B	22	A
23	D	23	D	23	A	23	C
24	A	24	A	24	A	24	D
25	C	25	B	25	D	25	A
26	A	26	A	26	C	26	B
27	D	27	A	27	C	27	B
28	C	28	C	28	D	28	D
29	B	29	B	29	A	29	C
30	A	30	C	30	B	30	A

Series A		Series B		Series C		Series D	
Question No.	Correct Option	Question No.	Correct Option	Question No.	Correct Option	Question No.	Correct Option
31	D	31	D	31	A	31	B
32	B	32	A	32	A	32	B
33	A	33	A	33	D	33	A
34	C	34	B	34	C	34	B
35	B	35	D	35	B	35	A
36	B	36	C	36	A	36	C
37	A	37	B	37	D	37	C
38	C	38	C	38	B	38	D
39	D	39	A	39	B	39	A
40	A	40	B	40	C	40	D
41	B	41	A	41	D	41	C
42	D	42	C	42	B	42	D
43	C	43	B	43	B	43	A
44	C	44	D	44	B	44	A
45	D	45	B	45	D	45	B
46	B	46	D	46	A	46	D
47	A	47	C	47	A	47	B
48	B	48	A	48	C	48	C
49	A	49	B	49	C	49	C
50	C	50	C	50	C	50	B
51	C	51	D	51	A	51	C
52	C	52	C	52	A	52	A
53	A	53	B	53	C	53	A
54	A	54	A	54	C	54	B
55	A	55	C	55	B	55	A
56	D	56	A	56	C	56	B
57	B	57	A	57	A	57	C
58	B	58	C	58	C	58	D
59	C	59	C	59	D	59	C
60	C	60	B	60	B	60	C