



Q.1 Drinking water from Indira Gandhi Nahar Project is NOT supplied to which of the following places? / निम्न में से किस स्थान पर इंदिरा गांधी नहर परियोजना से पेयजल नहीं पहुंचाया जाता है?

- (A) Bikaner / बीकानेर
- (B) Jodhpur / जोधपुर
- (C) Pali / पाली
- (D) Barmer / बाड़मेर

उत्तर (Answer): (C) Pali / पाली

व्याख्या (Description): इंदिरा गांधी नहर परियोजना (IGNP) मुख्य रूप से राजस्थान के पश्चिमी तथा उत्तर-पश्चिमी मरुस्थलीय जिलों जैसे बीकानेर, जोधपुर, बाड़मेर, जैसलमेर और श्रीगंगानगर में पेयजल तथा सिंचाई की सुविधा प्रदान करती है। पाली जिला इस नहर प्रणाली के मुख्य पेयजल वितरण नेटवर्क में शामिल नहीं है। पाली जिले में पेयजल की आपूर्ति मुख्य रूप से जवाई बांध परियोजना से की जाती है।

Q.2 Which breed of Sheep in Rajasthan is also known as 'Indian Marino'? / भेड़ की किस नस्ल को 'भारतीय मरीनो' के नाम से भी जाना जाता है?

- (A) Maalpura / मालपुरा
- (B) Pugal / पूगल
- (C) Naali / नाली
- (D) Magra / मगरा

उत्तर (Answer): (D) Magra / मगरा

व्याख्या (Description): राजस्थान में पाई जाने वाली मगरा नस्ल की भेड़ की ऊन अत्यंत बारीक, नरम और उच्च गुणवत्ता वाली होती है। इसकी ऊन की तुलना प्रसिद्ध विदेशी मरीनो ऊन से किए जाने के कारण इसे 'भारतीय मरीनो' भी कहा जाता है। यह नस्ल मुख्य रूप से बीकानेर, नागौर और जैसलमेर क्षेत्रों में पाई जाती है।

Q.3 Which of the following convention works to combat desertification? / निम्न में से कौन सा सम्मेलन मरुस्थलीकरण की रोकथाम के लिए कार्य करता है?

- (A) UNICEF / यूनिसेफ
- (B) UNCCD / यूएनसीसीडी
- (C) UNESCO / यूनेस्को
- (D) UNWF / यूएनडब्ल्यूएफ

उत्तर (Answer): (B) UNCCD / यूएनसीसीडी



व्याख्या (Description): UNCCD का पूर्ण रूप 'United Nations Convention to Combat Desertification' है। यह वैश्विक स्तर पर मरुस्थलीकरण और भूमि क्षरण की समस्या से निपटने के लिए कार्य करता है। इसकी स्थापना 1994 में हुई थी। इसका उद्देश्य भूमि के टिकाऊ प्रबंधन को बढ़ावा देना तथा सूखे के प्रभावों को कम करना है।

Q.4 Which of the following princely state in Rajasthan was the first to enact a scheme of preservation of the forests? / राजस्थान की निम्न में से किस देशी रियासत ने सर्वप्रथम वन संरक्षण की योजना लागू की?

- (A) Marwar / मारवाड़
- (B) Jaipur / जयपुर
- (C) Jodhpur / जोधपुर
- (D) Kota / कोटा

उत्तर (Answer): (C) Jodhpur / जोधपुर

व्याख्या (Description): राजस्थान में जोधपुर (मारवाड़) रियासत ने सबसे पहले 1910 ईस्वी में वन संरक्षण हेतु योजना बनाई और नियम लागू किए थे। इसके बाद कोटा रियासत ने 1920 में वन अधिनियम पारित किया था। जोधपुर रियासत का इतिहास पर्यावरण और वृक्षों की रक्षा के लिए भी प्रसिद्ध रहा है।

Q.5 Which of the following is not a category of Ground Water Blocks in Rajasthan? / राजस्थान में निम्न में से कौन सी एक भूजल ब्लॉक की श्रेणी नहीं है?

- (A) Safe / सुरक्षित
- (B) Semi-Critical / अर्ध-क्रांतिक
- (C) Over-exploited / अति-दोहित
- (D) Least-exploited / न्यून-दोहित

उत्तर (Answer): (D) Least-exploited / न्यून-दोहित

व्याख्या (Description): भूजल आकलन के लिए भूजल ब्लॉकों को मुख्यतः Safe, Semi-Critical, Critical और Over-exploited श्रेणियों में वर्गीकृत किया जाता है। 'Least-exploited' नाम की कोई आधिकारिक मानक श्रेणी इस वर्गीकरण में शामिल नहीं है।

Q.6 'Barchan' landform is associated with which of the following physical divisions? / 'बरखान' स्थलाकृति निम्न में से किस भौतिक विभाग से संबद्ध है?

- (A) Hilly Region / पर्वतीय प्रदेश
- (B) Plateau Region / पठारी प्रदेश



(C) Plain Region / मैदानी प्रदेश

(D) Desert Region / मरुस्थलीय प्रदेश

उत्तर (Answer): (D) Desert Region / मरुस्थलीय प्रदेश

व्याख्या (Description): 'बरखान' (Barchan) मरुस्थलीय क्षेत्रों में पवनों द्वारा बनने वाले अर्धचंद्राकार (Crescent-shaped) बालुका स्तूप होते हैं। ये मुख्य रूप से तेज हवाओं और रेत के संचय से बनते हैं। राजस्थान के थार मरुस्थल में इस प्रकार के बालुका स्तूप पाए जाते हैं।

Q.7 River Mahi forms a boundary between which of the following districts in Rajasthan? / राजस्थान में माही नदी निम्न में से किन जिलों की सीमा बनाती है?

(A) Pratapgarh - Dungarpur / प्रतापगढ़ - डूंगरपुर

(B) Dungarpur - Banswara / डूंगरपुर - बाँसवाड़ा

(C) Dungarpur - Udaipur / डूंगरपुर - उदयपुर

(D) Banswara - Pratapgarh / बाँसवाड़ा - प्रतापगढ़

उत्तर (Answer): (B) Dungarpur - Banswara / डूंगरपुर - बाँसवाड़ा

व्याख्या (Description): माही नदी मध्य प्रदेश से निकलकर राजस्थान के बाँसवाड़ा क्षेत्र में प्रवेश करती है और डूंगरपुर तथा बाँसवाड़ा के बीच प्राकृतिक सीमा का निर्माण करती है। यह नदी कर्क रेखा को दो बार काटती है। माही नदी राजस्थान की प्रमुख नदियों में से एक है।

Q.8 The Hela Khayal folk music belongs to which of the following areas of Rajasthan? / हेला खयाल लोकसंगीत राजस्थान के निम्नलिखित में से किस क्षेत्र से संबंधित है?

(A) Sikar - Jhunjhunu / सीकर - झुंझुनू

(B) Dausa - Sawai Madhopur / दौसा - सवाई माधोपुर

(C) Bhilwara - Chittor / भीलवाड़ा - चित्तौड़

(D) Dungarpur - Banswara / डूंगरपुर - बाँसवाड़ा

उत्तर (Answer): (B) Dausa - Sawai Madhopur / दौसा - सवाई माधोपुर

व्याख्या (Description): 'हेला खयाल' राजस्थान के दौसा, लालसोट और सवाई माधोपुर क्षेत्रों की प्रसिद्ध लोक नाट्य एवं गायन शैली है। इसमें 'हेला' अर्थात् लंबी ढेर या आवाज देकर गीत की शुरुआत की जाती है। इसमें धार्मिक और सामाजिक विषयों पर आधारित रचनाएं प्रस्तुत की जाती हैं।



Q.9 Where is the main temple of Devnarayanji located? / देवनारायणजी का मुख्य मन्दिर कहाँ अवस्थित है?

- (A) Talwada / तलवाड़ा
- (B) Aashind / आसीन्द
- (C) Ramdevra / रामदेवरा
- (D) Panchota / पंचोटा

उत्तर (Answer): (B) Aashind / आसीन्द

व्याख्या (Description): भगवान श्री देवनारायण जी का प्रमुख मंदिर राजस्थान के भीलवाड़ा जिले की आसींद तहसील के सवाई भोज क्षेत्र में स्थित है। देवनारायण जी को गुर्जर समाज के आराध्य देव के रूप में माना जाता है। उनकी प्रसिद्ध फड़ राजस्थान की महत्वपूर्ण लोक परंपराओं में शामिल है।

Q.10 Which princess of Bikaner was felicitated with Arjun Award in 1968 for Shooting? / बीकानेर की किस राजकुमारी को निशानेबाजी के लिए 1968 में अर्जुन पुरस्कार से सम्मानित किया गया?

- (A) Bhuvaneshwari Kumari / भुवनेश्वरी कुमारी
- (B) Sonakshi Rathore / सोनाक्षी राठौड़
- (C) Rajyashree Kumari / राज्यश्री कुमारी
- (D) Usha Devi / उषा देवी

उत्तर (Answer): (C) Rajyashree Kumari / राज्यश्री कुमारी

व्याख्या (Description): बीकानेर के महाराजा डॉ. करणी सिंह की पुत्री राजकुमारी राज्यश्री कुमारी एक प्रसिद्ध भारतीय निशानेबाज थीं। उन्हें निशानेबाजी में उत्कृष्ट प्रदर्शन के लिए 1968 में प्रतिष्ठित अर्जुन पुरस्कार से सम्मानित किया गया था। वे राजस्थान की प्रसिद्ध महिला निशानेबाजों में से एक रही हैं।

Q.11 Which of the following inscription throws light on the early history of Chittor? / निम्नलिखित में से कौन सा अभिलेख चित्तौड़ के प्रारम्भिक इतिहास पर प्रकाश डालता है?

- (A) Achaleshwar's inscription / अचलेश्वर का अभिलेख
- (B) Manmori's inscription / मानमोरी का अभिलेख
- (C) Samoli's inscription / सामोली का अभिलेख
- (D) Bijoliya's inscription / बिजोलिया का अभिलेख

उत्तर (Answer): (B) Manmori's inscription / मानमोरी का अभिलेख

व्याख्या (Description): मानमोरी का शिलालेख (713 ईस्वी) मानसरोवर झील (चित्तौड़गढ़) के पास से प्राप्त हुआ था। यह अभिलेख मौर्यवंशी राजा मानमोरी और चित्तौड़गढ़ के प्रारंभिक मौर्यकालीन इतिहास पर महत्वपूर्ण प्रकाश डालता है। कर्नल जेम्स टॉड ने इंग्लैंड जाते समय इस अभिलेख को भारी होने के कारण समुद्र में फेंक दिया था।



Q.12 Name the clan goddess of Rathore Dynasty. / राठौड़ राजवंश की कुलदेवी का नाम बताइये।

- (A) Ashapala / आशापाला
- (B) Shakambhari / शाकम्भरी
- (C) Nagnechi / नागणेची
- (D) Bijasan / बीजासन

उत्तर (Answer): (C) Nagnechi / नागणेची

व्याख्या (Description): नागणेची माता जोधपुर एवं बीकानेर के राठौड़ राजवंश की कुलदेवी हैं। मारवाड़ के राव धूहड़ जी कर्नाटक से चक्रेश्वरी (नागणेची) माता की काष्ठ की मूर्ति लाए थे और बाड़मेर के नागाणा गांव में स्थापित किया था। इसी कारण इन्हें नागणेची माता के नाम से जाना जाता है।

Q.13 Sikka Elchi was issued by which Mughal emperor in Mewar after conquering Chittor? / किस मुगल शासक ने चित्तौड़ विजय के उपरान्त मेवाड़ में सिक्का एलची जारी किया?

- (A) Babur / बाबर
- (B) Akbar / अकबर
- (C) Jahangir / जहाँगीर
- (D) Shah Jahan / शाहजहाँ

उत्तर (Answer): (B) Akbar / अकबर

व्याख्या (Description): 1568 ईस्वी में चित्तौड़गढ़ दुर्ग पर अधिकार करने के बाद मुगल सम्राट अकबर ने मेवाड़ क्षेत्र में 'एलची' नामक नया सिक्का चलाया था। यह तांबे का सिक्का था जो लंबे समय तक मेवाड़ रियासत में विनिमय के माध्यम के रूप में प्रचलित रहा।

Q.14 'Pachhewda' refers to - / 'पछेवडा' संदर्भित है—

- (A) Turban / पगड़ी से
- (B) Jewellery / आभूषण से
- (C) Costume / परिधान से
- (D) Utensil / बर्तन से

उत्तर (Answer): (C) Costume / परिधान से



व्याख्या (Description): पछेवड़ा राजस्थान में पुरुषों द्वारा सर्दियों के मौसम में शरीर पर ओढ़े जाने वाला सूती कपड़े का एक मोटा चादर या परिधान है। यह मुख्य रूप से ग्रामीण क्षेत्रों में ठंड से बचाव के लिए उपयोग किया जाता है। अतः यह एक राजस्थानी वेशभूषा या परिधान से संबंधित है।

Q.15 'Bomb' dance is associated with which place? / 'बम' नृत्य का सम्बन्ध किस स्थान से है?

- (A) Alwar / अलवर
- (B) Udaipur / उदयपुर
- (C) Shekhawati / शेखावाटी
- (D) Marwar / मारवाड़

उत्तर (Answer): (A) Alwar / अलवर

व्याख्या (Description): 'बम नृत्य' (या बम रसिया) राजस्थान के मेवात क्षेत्र यानी अलवर और भरतपुर जिलों का प्रसिद्ध लोकनृत्य है। यह नृत्य फाल्गुन माह में नई फसल (गेहूं व चना) आने की खुशी में पुरुषों द्वारा एक विशाल नगाड़े (जिसे 'बम' कहते हैं) की ताल पर किया जाता है।

Q.16 Who was the author of 'Anandvilas'? / 'आनन्दविलास' के रचयिता कौन थे?

- (A) Maharaja Raj Singh / महाराजा राजसिंह
- (B) Maharaja Jaswant Singh I / महाराजा जसवंतसिंह I
- (C) Sawai Jagat Singh I / सवाई जगतसिंह I
- (D) Rao Maldev / राव मालदेव

उत्तर (Answer): (B) Maharaja Jaswant Singh I / महाराजा जसवंतसिंह I

व्याख्या (Description): 'आनंदविलास' ग्रंथ के रचयिता मारवाड़ (जोधपुर) के महाराजा जसवंत सिंह प्रथम थे। वे स्वयं एक महान योद्धा होने के साथ-साथ उच्च कोटि के विद्वान और साहित्य संरक्षक भी थे। इन्होंने आनंदविलास के अतिरिक्त 'भाषा भूषण', 'प्रबोध चंद्रोदय' और 'अपरोक्ष सिद्धांत' जैसे ग्रंथों की भी रचना की।

Q.17 Who was the author of 'Harimekhala'? / 'हरिमेखला' के रचयिता कौन थे?

- (A) Mahuk / माहुक
- (B) Jayanak / जयानक
- (C) Shyamal Das / श्यामलदास
- (D) Sadashiv / सदाशिव



उत्तर (Answer): (A) Mahuk / माहुक

व्याख्या (Description): 'हरिमेखला' प्राकृत भाषा में रचित एक प्रसिद्ध प्राचीन ग्रंथ है, जिसके रचयिता कवि माहुक (Mahuk) थे। इस ग्रंथ में मुख्य रूप से आयुर्वेद, औषधियों, जड़ी-बूटियों और स्वास्थ्य संबंधी चिकित्सा पद्धतियों का विवरण मिलता है।

Q.18 Eastern plain region of Rajasthan occupies approximate percentages of Rajasthan State's total geographical area - / राजस्थान का पूर्वी मैदानी भाग राजस्थान राज्य के कुल भौगोलिक क्षेत्रफल का लगभग प्रतिशत धारित करता है-

- (A) 61% / 61%
- (B) 23% / 23%
- (C) 09% / 09%
- (D) 33% / 33%

उत्तर (Answer): (B) 23% / 23%

व्याख्या (Description): राजस्थान के कुल भौगोलिक क्षेत्रफल को चार भौतिक विभागों में बांटा गया है, जिसमें पूर्वी मैदानी भाग लगभग 23% क्षेत्र को कवर करता है। यह राज्य का सबसे उपजाऊ भाग है जहाँ चंबल, बनास और बाणगंगा जैसी नदियाँ बहती हैं। इस भू-भाग में राज्य की लगभग 39% जनसंख्या निवास करती है।

Q.19 In Rajasthan, which one of the following is popularly known as 'Mawath'? / निम्न में से कौन सा राजस्थान में प्रचलित तौर पर 'मावठ' के रूप में जाना जाता है?

- (A) Hilly Salt / पर्वतीय लवण
- (B) Desert Soil / मरुस्थलीय मृदा
- (C) Winter Rainfall / शीतकालीन वर्षा
- (D) Folk Dance / लोकनृत्य

उत्तर (Answer): (C) Winter Rainfall / शीतकालीन वर्षा

व्याख्या (Description): राजस्थान में शीत ऋतु (दिसंबर-जनवरी) में होने वाली वर्षा को स्थानीय भाषा में 'मावठ' कहा जाता है। यह वर्षा भूमध्य सागर से उठने वाले पश्चिमी विक्षोभों (Western Disturbances) के कारण होती है। यह मावठ की वर्षा रबी की फसलों (विशेषकर गेहूं और सरसों) के लिए अत्यंत लाभदायक होती है।

Q.20 In Rajasthan 'March of Desert' mechanism is related with - / राजस्थान में 'मरुस्थल का प्रयाण' प्रक्रिया का संबंध है-



- (A) Winter rainfall in desert / मरुस्थल में शीतकालीन वर्षा से
 (B) Extreme temperature in desert / मरुस्थल में चरम तापमान से
 (C) Expansion of desert / मरुस्थल का विस्तार से
 (D) Declination of ground water level in desert / मरुस्थलीय भूजल स्तर में गिरावट से

उत्तर (Answer): (C) Expansion of desert / मरुस्थल का विस्तार से

व्याख्या (Description): 'मरुस्थल का प्रयाण' (March of Desert) का अर्थ मरुस्थलीय मिट्टी और बालुका स्तूपों का आगे बढ़कर गैर-मरुस्थलीय उपजाऊ क्षेत्रों की ओर धीरे-धीरे विस्तार होना है। यह प्रक्रिया मुख्य रूप से हवाओं के वेग और वनों की कटाई के कारण होती है। इसे रोकने के लिए राज्य में बड़े पैमाने पर वृक्षारोपण और शेल्टर बेल्ट बनाए जा रहे हैं।

Q.21 Which of the following is not a Gypsum producing centre at Barmer? / निम्न में से कौन सा केन्द्र जिप्सम का बाड़मेर स्थित उत्पादक केन्द्र नहीं है?

- (A) Kurla / कुरला
 (B) Sheokar / श्योकर
 (C) Khutaani / खुटानी
 (D) Paar ki Dhaani / पार की धानी

उत्तर (Answer): (C) Khutaani / खुटानी

व्याख्या (Description): खुटानी (Khutaani) पाली जिले में स्थित एक जिप्सम उत्पादक क्षेत्र है, बाड़मेर में नहीं। जबकि कुरला, श्योकर और पार की धानी बाड़मेर जिले के प्रमुख जिप्सम खनन क्षेत्र हैं। जिप्सम का उपयोग प्लास्टर ऑफ पेरिस और क्षारीय भूमि सुधारक के रूप में किया जाता है।

Q.22 Where the Jait Sagar Talab is situated? / जैत सागर तालाब कहाँ स्थित है?

- (A) Udaipur / उदयपुर
 (B) Bundi / बून्दी
 (C) Ajmer / अजमेर
 (D) Mount Abu / माऊन्ट आबू

उत्तर (Answer): (B) Bundi / बून्दी

व्याख्या (Description): जैत सागर तालाब राजस्थान के बून्दी जिले में स्थित एक सुरम्य और ऐतिहासिक तालाब है। इसका निर्माण बून्दी के शासक जैता मीणा/जैत्रसिंह के नाम पर हुआ था। इस तालाब के किनारे सुंदर कमल के फूल खिलते हैं और इसके निकट सुख महल स्थित है जहाँ प्रसिद्ध लेखक रुडयार्ड किपलिंग ठहरे थे।



Q.23 Who among the following saints was Muslim by birth? / निम्नलिखित संतों में से कौन जन्म से मुसलमान था?

- (A) Mavji / मावजी
- (B) Haridas / हरिदास
- (C) Laldas / लालदास
- (D) Charandas / चरणदास

उत्तर (Answer): (C) Laldas / लालदास

व्याख्या (Description): संत लालदास जी का जन्म अलवर जिले के धोलीदूब गांव में मेव मुस्लिम परिवार में हुआ था। इन्होंने लालदासी संप्रदाय की स्थापना की और निर्गुण भक्ति परंपरा का संदेश दिया। इनका मुख्य समाधि स्थल नगला (भरतपुर) में स्थित है तथा मेवात क्षेत्र में इनके बड़ी संख्या में अनुयायी हैं।

Q.24 Where the Kishore Sagar Lake (Talab) is situated? / किशोर सागर झील (तालाब) कहाँ स्थित है?

- (A) Kota / कोटा
- (B) Bundi / बूंदी
- (C) Kishangarh / किशनगढ़
- (D) Bijolia / बिजोलिया

उत्तर (Answer): (A) Kota / कोटा

व्याख्या (Description): किशोर सागर झील कोटा शहर के मध्य में स्थित एक कृत्रिम झील है। इसका निर्माण 1346 ईस्वी में बूंदी के राजकुमार धीरदेह ने करवाया था। इस झील के बीचों-बीच स्थित प्रसिद्ध 'जग मंदिर' महल है, जिसका निर्माण कोटा की महारानी ब्रजकंवर ने करवाया था।

Q.25 Who said that "Political Freedom had no meaning without economic empowerment"? / 'आर्थिक सशक्तीकरण के बिना राजनैतिक स्वतंत्रता का कोई अर्थ नहीं' यह किसने कहा था?

- (A) Ratandevi Shastri / रतनदेवी शास्त्री
- (B) Kamla Swadhin / कमला स्वाधीन
- (C) Kalyani Parashar / कल्याणी पाराशर
- (D) Shanti Trivedi / शान्ति त्रिवेदी

उत्तर (Answer): (D) Shanti Trivedi / शान्ति त्रिवेदी



व्याख्या (Description): उदयपुर की प्रसिद्ध स्वतंत्रता सेनानी और समाज सुधारक शांति त्रिवेदी ने कहा था कि 'आर्थिक सशक्तीकरण के बिना राजनीतिक स्वतंत्रता का कोई अर्थ नहीं है'। उन्होंने 1947 में उदयपुर में 'राजस्थान महिला परिषद' की स्थापना की थी ताकि महिलाओं को आत्मनिर्भर और शिक्षित बनाया जा सके।

Q.26 Where did Virangana Kalibai live, who sacrificed her life to protect her teacher? / वीरांगना कालीबाई, जिसने अपने अध्यापक को बचाने में अपनी जिन्दगी दे दी, वह कहाँ की रहने वाली थी?

- (A) Sagwara / सागवाड़ा
- (B) Rastapal / रास्तापाल
- (C) Simalwara / सिमलवाड़ा
- (D) Banswara / बांसवाड़ा

उत्तर (Answer): (B) Rastapal / रास्तापाल

व्याख्या (Description): वीरांगना कालीबाई डूंगरपुर जिले के 'रास्तापाल' गांव की रहने वाली एक भील बालिका थी। जून 1947 में रास्तापाल कांड के दौरान, रियासती पुलिस द्वारा उनके शिक्षक सेंगाभाई को घसीटे जाने पर कालीबाई ने हंसिया से रस्सी काट दी और शिक्षक की जान बचाते हुए गोलियों का शिकार होकर शहीद हो गई थीं।

Q.27 Who was the founder of Kamadiya Panth? / कामडिया पंथ के संस्थापक कौन थे?

- (A) Saint Peepa / संत पीपा
- (B) Saint Dhanna / संत धन्ना
- (C) Saint Laldas / संत लालदास
- (D) Saint Ramdev / संत रामदेव

उत्तर (Answer): (D) Saint Ramdev / संत रामदेव

व्याख्या (Description): लोकदेवता बाबा रामदेव जी ने समाज में व्याप्त छुआछूत और ऊंच-नीच के भेदभाव को समाप्त करने के लिए 'कामडिया पंथ' की स्थापना की थी। इस पंथ की महिलाओं द्वारा रामदेवजी के मेलों में प्रसिद्ध 'तेरहताली नृत्य' प्रस्तुत किया जाता है।

Q.28 Who was the ruler of Jodhpur at the time of its integration in Rajasthan? / राजस्थान के एकीकरण के समय जोधपुर के शासक कौन थे?

- (A) Maharaja Hanuwant Singh / महाराजा हनुवन्त सिंह
- (B) Maharaja Umed Singh / महाराजा उमेद सिंह



(C) Maharaja Ajit Singh / महाराजा अजीत सिंह

(D) Maharaja Bhim Singh / महाराजा भीम सिंह

उत्तर (Answer): (A) Maharaja Hanuwant Singh / महाराजा हनुवन्त सिंह

व्याख्या (Description): 1947 में भारत की आजादी और राजस्थान के एकीकरण के समय जोधपुर रियासत के अंतिम महाराजा हनुवन्त सिंह थे। वे प्रारंभ में जोधपुर को पाकिस्तान में मिलाना चाहते थे, परंतु सरदार वल्लभभाई पटेल और वी.पी. मेनन की सूझबूझ के बाद उन्होंने भारत के विलय पत्र पर हस्ताक्षर किए।

Q.29 In which area of Rajasthan 'Pandhari Modhaks' are famous? / राजस्थान के किस क्षेत्र में 'पनढारी मोदक' प्रसिद्ध हैं?

(A) Jodhpur / जोधपुर

(B) Nathdwara / नाथद्वारा

(C) Bikaner / बीकानेर

(D) Jaipur / जयपुर

उत्तर (Answer): (C) Bikaner / बीकानेर

व्याख्या (Description): 'पनढारी मोदक' (विशेष प्रकार के लड्डू) राजस्थान के बीकानेर जिले की एक प्रसिद्ध पारंपरिक मिठाई है। बीकानेर अपने रसगुल्लों, भुजिया और पनढारी मोदक के स्वाद के लिए पूरे देश में अलग पहचान रखता है।

Q.30 Who was 'Agent to the Governor General' (AGG) in 'Rajputana Residency' at the time of uprising of 1857? / 1857 ईस्वी के विप्लव के समय 'राजपूताना रेजीडेंसी' में 'एजेंट टू गवर्नर जनरल' (एजीजी) कौन था?

(A) Major Burton / मेजर बर्टन

(B) William Eden / विलियम ईडन

(C) Captain Showers / कैप्टन शॉवर्स

(D) Patrick Lawrence / पैट्रिक लारेन्स

उत्तर (Answer): (D) Patrick Lawrence / पैट्रिक लारेन्स

व्याख्या (Description): 1857 की क्रांति के समय राजपूताना रेजीडेंसी का मुख्य प्रशासनिक अधिकारी यानी एजेंट टू गवर्नर जनरल (AGG) जॉर्ज पैट्रिक लॉरेन्स था। उस समय राजपूताना रेजीडेंसी का मुख्यालय माउंट आबू में स्थित था।

Q.31 The princely state, which was not the part of Rajasthan Union formed on 25th March, 1948 - / देशी रियासत, जो 25 मार्च 1948 को गठित संयुक्त राजस्थान का हिस्सा नहीं थी-

(A) Bundi / बूंदी

(B) Pratapgarh / प्रतापगढ़

(C) Udaipur / उदयपुर

(D) Shahpura / शाहपुरा



उत्तर (Answer): (C) Udaipur / उदयपुर

व्याख्या (Description): 25 मार्च 1948 को 'पूर्व राजस्थान संघ' का गठन हुआ था, जिसमें बूंदी, कोटा, झालावाड़, बांसवाड़ा, डूंगरपुर, प्रतापगढ़, शाहपुरा, टोंक और किशनगढ़ शामिल थे। उदयपुर (मेवाड़) रियासत इसमें शामिल नहीं थी; वह 18 अप्रैल 1948 को तीसरे चरण में राजस्थान संघ में शामिल हुई।

Q.32 Jakham dam project is situated in which of the following district of Rajasthan? / जाखम बाँध परियोजना राजस्थान के निम्नलिखित जिलों में से किसमें स्थित है?

- (A) Pratapgarh / प्रतापगढ़
- (B) Udaipur / उदयपुर
- (C) Banswara / बांसवाड़ा
- (D) Dungarpur / डूंगरपुर

उत्तर (Answer): (A) Pratapgarh / प्रतापगढ़

व्याख्या (Description): जाखम बाँध परियोजना राजस्थान के प्रतापगढ़ जिले में जाखम नदी पर स्थित है। यह परियोजना सिंचाई एवं पेयजल की सुविधा प्रदान करती है और दक्षिणी राजस्थान की महत्वपूर्ण जल परियोजनाओं में से एक है।

Q.33 Which of the following product is used in making of curtains? / निम्नलिखित उत्पादों में से कौन सा परदे बनाने में काम आता है?

- (A) Ambla / आँवला
- (B) Khas / खस
- (C) Tendu / तेन्दू
- (D) Jhabui / झाबुई

उत्तर (Answer): (B) Khas / खस

व्याख्या (Description): 'खस' एक सुगंधित घास की जड़ होती है, जिसका उपयोग गर्मियों में ठंडक और सुगंध के लिए परदे (खस की टट्टियाँ) बनाने में किया जाता है। इसका उपयोग इत्र तथा अन्य सुगंधित उत्पादों में भी किया जाता है।

Q.34 Which of the following is in the UNESCO's list of 'World Heritage' sites? / निम्न में से कौन सा यूनेस्को की 'विश्व विरासत' स्थल सूची में है?

- (A) Desert National Park / राष्ट्रीय मरु उद्यान
- (B) Ranthambore Tiger Project Park / रणथम्भौर बाघ परियोजना उद्यान
- (C) Keoladeo National Park / केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान
- (D) Chambal Gharial Sanctuary / चम्बल घड़ियाल अभयारण्य

उत्तर (Answer): (C) Keoladeo National Park / केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान

व्याख्या (Description): भरतपुर स्थित केवलादेव घना राष्ट्रीय उद्यान को 1985 में UNESCO द्वारा प्राकृतिक विश्व धरोहर स्थल घोषित किया गया था। यह उद्यान विभिन्न प्रजातियों के प्रवासी एवं स्थानीय पक्षियों के लिए प्रसिद्ध है।

Q.35 NH-44 passes through which of the following districts in Rajasthan? / राष्ट्रीय राजमार्ग-44 राजस्थान के किस जिले से निकलता है?



- (A) Dausa / दौसा
(B) Dholpur / धौलपुर
(C) Karauli / करौली
(D) Sawai Madhopur / सवाई माधोपुर

उत्तर (Answer): (B) Dholpur / धौलपुर

व्याख्या (Description): राष्ट्रीय राजमार्ग-44 (NH-44) भारत के प्रमुख राष्ट्रीय राजमार्गों में से एक है, जो उत्तर में श्रीनगर से दक्षिण में कन्याकुमारी तक जाता है। राजस्थान में यह धौलपुर जिले से होकर गुजरता है।

Q.36 Hilly soils in Rajasthan are found at: / पहाड़ी मृदा राजस्थान में पायी जाती है:

- (A) Kota and Sirohi / कोटा व सिरौही में
(B) Udaipur and Sirohi / उदयपुर व सिरौही में
(C) Sirohi and Ajmer / सिरौही व अजमेर में
(D) Udaipur and Kota / उदयपुर व कोटा में

उत्तर (Answer): (B) Udaipur and Sirohi / उदयपुर व सिरौही में

व्याख्या (Description): राजस्थान में पहाड़ी मृदा मुख्य रूप से अरावली पर्वतमाला के पहाड़ी एवं उबड़-खाबड़ क्षेत्रों में पाई जाती है। उदयपुर और सिरौही इसके प्रमुख क्षेत्र हैं। इस प्रकार की मिट्टी में सामान्यतः मक्का जैसी फसलों की खेती की जाती है।

Q.37 River Chambal forms a boundary between which of the following districts in Rajasthan? / चम्बल नदी राजस्थान में निम्न में से किन जिलों की सीमा बनाती है?

- (A) Kota - Baran / कोटा - बारां
(B) Baran - Jhalawar / बारां - झालावाड़
(C) Kota - Sawai Madhopur / कोटा - सवाई माधोपुर
(D) Sawai Madhopur - Tonk / सवाई माधोपुर - टोंक

उत्तर (Answer): (C) Kota - Sawai Madhopur / कोटा - सवाई माधोपुर

व्याख्या (Description): चंबल नदी राजस्थान के कोटा, बूंदी, सवाई माधोपुर, करौली और धौलपुर क्षेत्रों से होकर बहती है। अपने प्रवाह के दौरान यह कोटा और सवाई माधोपुर जिलों के बीच सीमा का निर्माण करती है। यह राजस्थान और मध्य प्रदेश के बीच अंतरराज्यीय सीमा का भी एक महत्वपूर्ण भाग बनाती है।

Q.38 What is the other name of Luni Basin? / लूनी बेसिन को और किस नाम से जाना जाता है?

- (A) Shekhawati Tract / शेखावाटी क्षेत्र
(B) Gondwana Tract / गोंडवाना क्षेत्र
(C) Mavli Tract / मावली क्षेत्र
(D) Godwar Tract / गोडवार क्षेत्र

उत्तर (Answer): (D) Godwar Tract / गोडवार क्षेत्र

व्याख्या (Description): लूनी नदी और उसकी सहायक नदियों के प्रवाह क्षेत्र को गोडवाड़ प्रदेश (Godwar Tract) के नाम से भी जाना जाता है। यह क्षेत्र मुख्य रूप से पाली, जालौर, सिरौही और आसपास के क्षेत्रों में फैला हुआ है।



Q.39 In Rajasthan, Tanka and Khadeen are types of - / राजस्थान में, टांका और खड़ीन प्रकार हैं-

- (A) Traditional Warfare / परम्परागत युद्धकौशल के
- (B) Traditional Folk Dance / परम्परागत लोकनृत्य के
- (C) Traditional Agriculture System / परम्परागत कृषि पद्धति के
- (D) Traditional Water Conservation Methods / परम्परागत जल संरक्षण तकनीक के

उत्तर (Answer): (D) Traditional Water Conservation Methods / परम्परागत जल संरक्षण तकनीक के

व्याख्या (Description): राजस्थान के थार मरुस्थल में जल की कमी को दूर करने के लिए टांका और खड़ीन जैसी पारंपरिक जल संरक्षण तकनीकों का प्रयोग किया जाता है। टांका वर्षा जल को संग्रहित करने वाला पक्का जलाशय है, जबकि खड़ीन वर्षाजल को रोककर नमी का उपयोग कृषि के लिए करने की पारंपरिक प्रणाली है।

Q.40 In Rajasthan, according to XXth census of animals (2017), which of the following districts has maximum number of livestock? / राजस्थान में, XXवीं पशुगणना (2017) के अनुसार निम्न में से किस जिले में सर्वाधिक पशुधन संख्या है?

- (A) Dholpur / धौलपुर
- (B) Barmer / बाड़मेर
- (C) Nagaur / नागौर
- (D) Jaipur / जयपुर

उत्तर (Answer): (B) Barmer / बाड़मेर

व्याख्या (Description): 20वीं राष्ट्रीय पशुगणना (2017) के अनुसार राजस्थान में सर्वाधिक पशुधन संख्या बाड़मेर जिले में दर्ज की गई थी। राजस्थान में पशुपालन ग्रामीण अर्थव्यवस्था का महत्वपूर्ण हिस्सा है और पश्चिमी जिलों में पशुधन की संख्या काफी अधिक है।

Q.41 Which pump is more suitable for an application where very high pressure is required to be developed at moderate discharge? / एक अनुप्रयोग हेतु उच्च दबाव विकसित करने के लिए जहाँ मध्यम प्रवाह हो, तो कौन सा पंप अधिक उपयुक्त रहेगा?

- (A) Reciprocating pump / प्रत्यागामी पंप
- (B) Centrifugal pump / अपकेन्द्री पंप
- (C) Turbine / टरबाइन
- (D) None of these / इनमें से कोई नहीं

उत्तर (Answer): (A) Reciprocating pump / प्रत्यागामी पंप

व्याख्या (Description): प्रत्यागामी (Reciprocating) पंप का उपयोग कम या मध्यम प्रवाह (Discharge) पर बहुत अधिक दाब (High Pressure) उत्पन्न करने के लिए किया जाता है। यह एक पॉजिटिव डिस्प्लेसमेंट पंप है जो पिस्टन या प्लंजर की मदद से कार्य करता है। इसके विपरीत अपकेन्द्री पंप उच्च प्रवाह तथा कम/मध्यम दाब के लिए उपयुक्त होते हैं।

Q.42 Which of the following is not used in gas turbine power plant? / निम्न में से कौन सा गैस टरबाइन ऊर्जा संयंत्र का घटक नहीं है?



- (A) Compressor / संपीडित्र
- (B) Turbine / टरबाइन
- (C) Combustion chamber / दहन कक्ष
- (D) Condenser / संघनित्र

उत्तर (Answer): (D) Condenser / संघनित्र

व्याख्या (Description): गैस टरबाइन पावर प्लांट में मुख्य रूप से कम्प्रेसर (Compressor), कंबशन चेंबर (Combustion Chamber) तथा टरबाइन (Turbine) शामिल होते हैं। कंडेन्सर (Condenser) का उपयोग स्टीम पावर प्लांट में भाप को संघनित करने के लिए किया जाता है, गैस टरबाइन प्लांट में नहीं।

Q.43 Which of the following centrifugal pumps has higher specific speed than the others? / इनमें से किस अपकेन्द्री पम्प की विशिष्ट गति अन्य से अधिक है?

- (A) Axial flow / अक्षीय प्रवाह
- (B) Radial flow / त्रिज्य (रेडियल) प्रवाह
- (C) Mixed flow / मिश्रित प्रवाह
- (D) All have same specific speed / सभी की विशिष्ट गति समान है

उत्तर (Answer): (A) Axial flow / अक्षीय प्रवाह

व्याख्या (Description): एक्सियल फ्लो (Axial Flow) पंप की विशिष्ट गति (Specific Speed) सबसे अधिक होती है। यह उच्च डिस्चार्ज और कम हेड (Head) के लिए उपयुक्त होता है। रेडियल फ्लो पंप की विशिष्ट गति सबसे कम तथा मिक्स्ड फ्लो पंप की विशिष्ट गति इन दोनों के बीच होती है।

Q.44 What is the discharge capacity of the reciprocating pump as compared to the centrifugal pump? / एक प्रत्यागामी पंप की निकास क्षमता अपकेन्द्री पंप की तुलना में क्या है?

- (A) Higher / ज्यादा
- (B) Lower / कम
- (C) Same / बराबर
- (D) Unpredictable / अप्रत्याशित

उत्तर (Answer): (B) Lower / कम

व्याख्या (Description): प्रत्यागामी (Reciprocating) पंप की डिस्चार्ज क्षमता अपकेन्द्री (Centrifugal) पंप की तुलना में कम होती है। सेंट्रीफ्यूगल पंप लगातार और अधिक मात्रा में द्रव का निकास करता है, जबकि रेसिप्रोकेटिंग पंप में पिस्टन के स्ट्रोक के कारण डिस्चार्ज सीमित होता है।

Q.45 Which type of coordinate system is used in Auto CAD? / Auto CAD में किस प्रकार की निर्देशांक प्रणाली का उपयोग करते हैं?

- (A) 2-Dimensional / 2-आयामी
- (B) 3-Dimensional / 3-आयामी
- (C) 1-Dimensional / 1-आयामी



(D) User dependent / उपयोगकर्ता के अनुसार

उत्तर (Answer): (B) 3-Dimensional / 3-आयामी

व्याख्या (Description): AutoCAD कार्टेशियन कोऑर्डिनेट सिस्टम (Cartesian Coordinate System) का उपयोग करता है, जो X, Y और Z अक्षों पर आधारित 3-आयामी प्रणाली है। इसमें उपयोगकर्ता की आवश्यकता के अनुसार 2D ड्राइंग और 3D मॉडलिंग दोनों की जा सकती हैं।

Q.46 _____ is used to communicate information to industry. / उद्योगों में संचार जानकारी के लिए _____ प्रयोग करते हैं।

(A) Design data / डिजाइन डाटा

(B) Installation drawing / इन्स्टालेशन ड्राइंग

(C) Machine drawing / मशीन ड्राइंग

(D) Patent drawing / पेटेंट ड्राइंग

उत्तर (Answer): (C) Machine drawing / मशीन ड्राइंग

व्याख्या (Description): इंजीनियरिंग और निर्माण उद्योगों में घटकों की सटीक संरचना, आकार और आयामों की जानकारी संप्रेषित करने के लिए मशीन ड्राइंग (Machine Drawing) का उपयोग किया जाता है। यह डिजाइनर और निर्माता के बीच तकनीकी जानकारी साझा करने का महत्वपूर्ण माध्यम है।

Q.47 This type of auxiliary view is projected onto a plane that is perpendicular to one of the principal plane of projection. / इस तरह के सहायक दृश्य को एक ऐसे समतल पर प्रक्षेपित किया जाता है जो प्रक्षेपण के प्रमुख समतलों में से एक के लिए लंबवत होता है।

(A) Primary / प्राथमिक

(B) Secondary / द्वितीयक

(C) Revolved / घूमती

(D) Successive / क्रमिक

उत्तर (Answer): (A) Primary / प्राथमिक

व्याख्या (Description): प्राथमिक सहायक दृश्य (Primary Auxiliary View) वह दृश्य है जो ऐसे सहायक समतल पर प्रक्षेपित किया जाता है, जो किसी एक मुख्य प्रक्षेपण समतल (Frontal, Horizontal या Profile Plane) के लंबवत होता है।

Q.48 Which of the following scale is a reducing scale? / निम्नलिखित में से कौन सा पैमाना कम करने वाला पैमाना है?

(A) 3:2 / 3:2

(B) 1:3 / 1:3

(C) 1:1 / 1:1

(D) 1:0.4 / 1:0.4

उत्तर (Answer): (B) 1:3 / 1:3

व्याख्या (Description): जब प्रतिनिधि भिन्न (Representative Fraction) 1 से कम होता है, जैसे 1:3, तो उसे रिड्यूसिंग स्केल (Reducing Scale) कहते हैं। इसमें वास्तविक वस्तु को ड्राइंग शीट पर छोटे आकार में दर्शाया जाता है।



Q.49 Which type of line is part of a dimension? / किस प्रकार की रेखा एक आयाम का हिस्सा है?

- (A) Break lines / विच्छेद रेखाएँ
- (B) Phantom lines / आभासी रेखाएँ
- (C) Extension lines / वर्धन रेखाएँ
- (D) Cutting plane lines / काट समतल रेखाएँ

उत्तर (Answer): (C) Extension lines / वर्धन रेखाएँ

व्याख्या (Description): वर्धन रेखाएँ (Extension Lines) और डायमेंशन रेखाएँ मिलकर किसी ड्राइंग में आयाम को दर्शाती हैं। Extension Lines वस्तु की सीमाओं से बाहर की ओर बढ़ाई जाती हैं ताकि संबंधित आयाम को स्पष्ट रूप से दर्शाया जा सके।

Q.50 Which of the following is not an extensive property? / निम्नलिखित में से कौन एक विस्तीर्ण गुणधर्म नहीं है?

- (A) Entropy / एन्ट्रॉपी
- (B) Enthalpy / एन्थैल्पी
- (C) Internal energy / आंतरिक ऊर्जा
- (D) Density / घनत्व

उत्तर (Answer): (D) Density / घनत्व

व्याख्या (Description): घनत्व (Density) एक गहन गुणधर्म (Intensive Property) है, जो पदार्थ की मात्रा या द्रव्यमान पर निर्भर नहीं करता है। जबकि एन्ट्रॉपी, एन्थैल्पी और आंतरिक ऊर्जा द्रव्यमान पर निर्भर करने वाले विस्तीर्ण गुणधर्म (Extensive Properties) हैं।

Q.51 The state at which the solid, liquid and vapour phases coexist in equilibrium is known as :- / एक अवस्था जहाँ पर ठोस, तरल तथा वाष्प अवस्थाएँ एक साथ साम्य अवस्था में रह सकती है, को जाना जाता है :-

- (A) Triple point / त्रिक बिन्दु
- (B) Critical point / क्रान्तिक बिन्दु
- (C) Saturation point / संतृप्त बिन्दु
- (D) Boiling point / क्वथनांक

उत्तर (Answer): (A) Triple point / त्रिक बिन्दु

व्याख्या (Description): ट्रिपल पॉइंट (Triple Point) वह विशिष्ट ताप और दाब की अवस्था है जहाँ किसी पदार्थ की तीनों भौतिक अवस्थाएँ—ठोस, द्रव और वाष्प—एक साथ तापीय और यांत्रिक साम्यावस्था में मौजूद रहती हैं। पानी के लिए यह तापमान 0.01°C (273.16 K) होता है।

Q.52 Air standard efficiency of Otto-cycle is given by - / निम्नलिखित में से कौन सी ऑटो चक्र की वायु मानक दक्षता है?

- (A) $1 - 1/r^{(\gamma-1)}$
- (B) $1 - 1/r^{(\gamma+1)}$



(C) $1 + 1/r^{(\gamma-1)}$

(D) $1 + 1/r^{(\gamma+1)}$

उत्तर (Answer): (A) $1 - 1/r^{(\gamma-1)}$

व्याख्या (Description): ऑटो चक्र (Otto Cycle) की वायु मानक दक्षता का सूत्र $\eta = 1 - 1/r^{(\gamma-1)}$ होता है, जहाँ r कम्प्रेसन अनुपात (Compression Ratio) तथा $\gamma = C_p/C_v$ विशिष्ट ऊष्माओं का अनुपात है।

Q.53 Which of the following item is not a path function? / इनमें से क्या एक पथ फलन नहीं है?

(A) Heat / ऊष्मा

(B) Work / कार्य

(C) Kinetic energy / गतिज ऊर्जा

(D) Thermal conductivity / ऊष्मीय चालकता

उत्तर (Answer): (D) Thermal conductivity / ऊष्मीय चालकता

व्याख्या (Description): ऊष्मीय चालकता (Thermal Conductivity) पदार्थ का एक भौतिक गुणधर्म है, जो पथ पर निर्भर नहीं करता। जबकि ऊष्मा और कार्य पथ फलन (Path Functions) हैं। गतिज ऊर्जा अवस्था फलन (Point Function) है।

Q.54 The value of C_p/C_v for air is - / वायु के लिए C_p/C_v का मान है -

(A) 1 / 1

(B) 1.4 / 1.4

(C) 1.45 / 1.45

(D) 2.3 / 2.3

उत्तर (Answer): (B) 1.4 / 1.4

व्याख्या (Description): द्वि-परमाणुक गैसों (जैसे मुख्य रूप से वायु) के लिए स्थिर दाब पर विशिष्ट ऊष्मा (C_p) और स्थिर आयतन पर विशिष्ट ऊष्मा (C_v) का अनुपात $\gamma = C_p/C_v \approx 1.4$ होता है।

Q.55 The metal are good thermal conductors because - / धातु अच्छे तापीय चालक होते हैं क्योंकि -

(A) Their atoms are close to each other / उनके परमाणु पास-पास होते हैं

(B) Their atoms are in big size / उनके परमाणु बड़े माप के होते हैं

(C) They consist free electrons / इनमें स्वतंत्र इलेक्ट्रॉन होते हैं

(D) None of these / इनमें से कोई नहीं



उत्तर (Answer): (C) They consist free electrons / इनमें स्वतंत्र इलेक्ट्रॉन होते हैं

व्याख्या (Description): धातुओं में अत्यधिक संख्या में मुक्त इलेक्ट्रॉन (Free Electrons) पाए जाते हैं, जो तापीय ऊर्जा को एक स्थान से दूसरे स्थान तक तेजी से स्थानांतरित करने में मुख्य भूमिका निभाते हैं। इसी कारण धातुएँ विद्युत और ऊष्मा दोनों की अच्छी चालक होती हैं।

Q.56 The unit of overall co-efficient of heat transfer is - / ऊष्मा स्थानांतरण के समग्र गुणांक की इकाई है -

- (A) W/m^2-K
- (B) W/m^2
- (C) $W/m-K$
- (D) W/m

उत्तर (Answer): (A) W/m^2-K

व्याख्या (Description): ऊष्मा स्थानांतरण का समग्र गुणांक (Overall Heat Transfer Coefficient, U) सूत्र $Q = U \times A \times \Delta T$ द्वारा परिभाषित होता है। अतः U की SI इकाई $W/(m^2 \cdot K)$ होती है।

Q.57 The value of Prandtl number for air is about - / वायु के लिए प्रैंडल (Prandtl) संख्या का मूल्य लगभग -

- (A) 0.1 / 0.1
- (B) 0.3 / 0.3
- (C) 0.7 / 0.7
- (D) 1.7 / 1.7

उत्तर (Answer): (C) 0.7 / 0.7

व्याख्या (Description): प्रैंडल संख्या (Prandtl Number, Pr) संवेग प्रसार और तापीय प्रसार के अनुपात को दर्शाती है। वायु एवं अधिकांश गैसों के लिए कमरे के तापमान पर प्रैंडल संख्या का मान लगभग 0.68 से 0.7 होता है।

Q.58 The heat of sun reaches to us according to - / सूर्य की ऊष्मा हम तक पहुँचती है -

- (A) Conduction / चालन द्वारा
- (B) Convection / संवहन द्वारा
- (C) Radiation / विकिरण द्वारा
- (D) None of these / इनमें से कोई नहीं

उत्तर (Answer): (C) Radiation / विकिरण द्वारा



व्याख्या (Description): सूर्य और पृथ्वी के बीच अधिकांश स्थान निर्वात है। तापीय विकिरण (Radiation) ऊष्मा स्थानांतरण की ऐसी विधि है जिसके लिए किसी भौतिक माध्यम की आवश्यकता नहीं होती। अतः सूर्य की ऊष्मा हम तक विकिरण विधि द्वारा पहुँचती है।

Q.59 The product of Reynolds number and Prandtl number is known as - / रेनॉल्ड्स संख्या और प्रांडल (Prandtl) संख्या के उत्पाद को किस रूप में जाना जाता है?

- (A) Stanton number / स्टैंटन संख्या
- (B) Biot number / बायोट संख्या
- (C) Peclet number / पेक्लेट संख्या
- (D) Grashoff number / ग्राशॉफ संख्या

उत्तर (Answer): (C) Peclet number / पेक्लेट संख्या

व्याख्या (Description): पेक्लेट संख्या (Peclet Number, Pe), रेनॉल्ड्स संख्या (Re) और प्रांडल संख्या (Pr) का गुणनफल होती है। अर्थात् $Pe = Re \times Pr$ । यह संवहन द्वारा ऊष्मा स्थानांतरण तथा चालन द्वारा ऊष्मा स्थानांतरण के सापेक्ष महत्व को दर्शाती है।

Q.60 The formula of the discharge over a rectangular notch is - / आयताकार नॉच पर से विसर्जन के लिए सूत्र है -

- (A) $(2/3) C_d \times b \times \sqrt{2gH}$
- (B) $(2/3) C_d \times b \times \sqrt{2g} \times H$
- (C) $(2/3) C_d \times b \times \sqrt{2g} \times H^{3/2}$
- (D) $(2/3) C_d \times b \times \sqrt{2g} \times H^2$

उत्तर (Answer): (C) $(2/3) C_d \times b \times \sqrt{2g} \times H^{3/2}$

व्याख्या (Description): आयताकार नॉच (Rectangular Notch) से प्रवाहित होने वाले द्रव के विसर्जन (Q) का सूत्र $Q = (2/3) C_d \times b \times \sqrt{2g} \times H^{3/2}$ होता है, जहाँ b नॉच की चौड़ाई तथा H जल शीर्ष की ऊँचाई है।

Q.61 The unit speed of the turbine runner is - / टरबाइन रनर की इकाई गति है -

- (A) $\frac{N}{\sqrt{H}}$
- (B) $\frac{N}{H}$
- (C) $\frac{N}{H^{3/2}}$
- (D) $\frac{N}{H^2}$



उत्तर (Answer): (A) $\frac{N}{\sqrt{H}}$

व्याख्या (Description): टरबाइन की इकाई गति (N_u) वह गति है जिस पर टरबाइन 1 मीटर के शुद्ध हेड (Head) के तहत कार्य करती है। इसका सूत्र $N_u = \frac{N}{\sqrt{H}}$ होता है।

Q.62 Francis turbine is - / फ्रांसिस टरबाइन है -

(A) radial flow turbine / रेडियल प्रवाह टरबाइन (B) axial flow turbine / अक्षीय प्रवाह टरबाइन (C) mixed flow turbine / मिश्रित प्रवाह टरबाइन (D) inward flow radial type turbine / आवक प्रवाह रेडियल प्रकार टरबाइन

उत्तर (Answer): (C) mixed flow turbine / मिश्रित प्रवाह टरबाइन

व्याख्या (Description): आधुनिक फ्रांसिस टरबाइन एक मिश्रित प्रवाह (Mixed Flow) और मध्यम हेड वाली रिएक्शन टरबाइन है। इसमें जल रनर में रेडियली (त्रिज्यीय रूप से) प्रवेश करता है और एक्सियली (अक्षीय रूप से) बाहर निकलता है।

Q.63 A hydraulic intensifier normally consist of - / एक हाइड्रोलिक तीव्रकारक सामान्यतः निम्न का बना होता है -

(A) two cylinder, two ram and a storage device / दो सिलेंडर, दो रैम और एक स्टोरेज डिवाइस (B) a cylinder and a ram / एक सिलेंडर और एक रैम (C) two co-axial rams and two cylinder / दो सह-अक्षीय रैम और दो सिलेंडर (D) a cylinder, a piston, storage tank and control valve / एक सिलेंडर, एक पिस्टन, स्टोरेज टैंक और कंट्रोल वाल्व

उत्तर (Answer): (C) two co-axial rams and two cylinder / दो सह-अक्षीय रैम और दो सिलेंडर

व्याख्या (Description): हाइड्रोलिक इंटेंसिफायर (Hydraulic Intensifier) का उपयोग द्रव के दाब को बढ़ाने के लिए किया जाता है। इसमें मुख्य रूप से दो सह-अक्षीय (Co-axial) रैम और दो सिलेंडर लगे होते हैं।

Q.64 The angle of taper on draft tube is - / ड्राफ्ट ट्यूब पर टेपर कोण है -

(A) greater than 15° / 15° से अधिक (B) greater than 8° / 8° से अधिक (C) greater than 5° / 5° से अधिक (D) less than 8° / 8° से कम

उत्तर (Answer): (D) less than 8° / 8° से कम

व्याख्या (Description): ड्राफ्ट ट्यूब के टेपर कोण (Angle of Divergence) को 8° से कम रखा जाता है (सामान्यतः 6° से 8° के बीच) ताकि ट्यूब की दीवारों से प्रवाह के पृथक्करण (Flow Separation) और एडिज लॉसेस को रोका जा सके।

Q.65 Which of the following is dimensionless ? / इनमें से क्या आयामरहित है?

(A) Specific Weight / विशिष्ट भार (B) Specific Volume / विशिष्ट आयतन (C) Specific Speed / विशिष्ट गति (D) Specific Gravity / विशिष्ट गुरुत्वाकर्षण

उत्तर (Answer): (D) Specific Gravity / विशिष्ट गुरुत्वाकर्षण



व्याख्या (Description): विशिष्ट गुरुत्वाकर्षण (Specific Gravity) किसी पदार्थ के घनत्व का पानी के मानक घनत्व के साथ अनुपात होता है। दो समान भौतिक राशियों का अनुपात होने के कारण यह एक बीमाहीन (Dimensionless) राशि है।

Q.66 A draft tube helps in converting kinetic energy into - / एक ड्राफ्ट ट्यूब गतिज ऊर्जा को किस ऊर्जा में परिवर्तित करती है?

(A) electrical energy / विद्युत ऊर्जा (B) pressure energy / दाब ऊर्जा (C) chemical energy / रासायनिक ऊर्जा (D) thermal energy / तापीय ऊर्जा

उत्तर (Answer): (B) pressure energy / दाब ऊर्जा

व्याख्या (Description): ड्राफ्ट ट्यूब रिएक्शन टरबाइन के रनर निकास पर लगाई जाने वाली एक अपसारी (Diverging) पाइप होती है, जो निकास पर जल की उच्च गतिज ऊर्जा (Kinetic Energy) को उपयोगी दाब ऊर्जा (Pressure Energy) में परिवर्तित करती है।

Q.67 The underlying principle behind a hydraulic press is based on - / द्रवचालित (हाइड्रोलिक) प्रेस किस अंतर्निहित सिद्धांत पर आधारित है?

(A) Bramah's / ब्रामाह का (B) Pascal's / पास्कल का (C) Stoke's / स्टोक का (D) Newton's / न्यूटन का

उत्तर (Answer): (B) Pascal's / पास्कल का

व्याख्या (Description): हाइड्रोलिक प्रेस पास्कल के नियम (Pascal's Law) पर आधारित है, जिसके अनुसार बंद द्रव के किसी बिंदु पर लगाया गया दाब सभी दिशाओं में समान रूप से प्रसारित होता है।

Q.68 The unit discharge through a turbine is - / एक टर्बाइन में से इकाई निकासी है -

(A) $\frac{Q}{H}$

(B) $\frac{Q}{\sqrt{H}}$

(C) $\frac{Q}{H^{3/2}}$

(D) $\frac{Q}{H^2}$

उत्तर (Answer): (B) $\frac{Q}{\sqrt{H}}$

व्याख्या (Description): टरबाइन का इकाई डिस्चार्ज (Q_u) 1 मीटर के प्रभावी शीर्ष (Head) के तहत कार्य करते समय होने वाला डिस्चार्ज है, जिसका सूत्र $Q_u = \frac{Q}{\sqrt{H}}$ होता है।

Q.69 Specific speed of a turbine depends upon - / एक टर्बाइन की विशिष्ट गति निर्भर है, इन पर -

(A) Speed, Power and Discharge / गति, शक्ति और निकासी (B) Discharge and Power / निकासी और शक्ति (C) Speed and Head of Water / गति और पानी की ऊँचाई (D) Speed, Power and Head of Water / गति, शक्ति और पानी की ऊँचाई



उत्तर (Answer): (D) Speed, Power and Head of Water / गति, शक्ति और पानी की ऊँचाई

व्याख्या (Description): टरबाइन की विशिष्ट गति का सूत्र $N_s = \frac{N\sqrt{P}}{H^{5/4}}$ होता है। अतः यह टरबाइन की घूर्णन गति (N), उत्पन्न शक्ति (P) तथा पानी के हेड (H) पर निर्भर करती है।

Q.70 Any gear base circle diameter is equal to - / किसी गियर का आधार वृत्त व्यास बराबर होता है -

- (A) $D \times \cos \phi$
- (B) $D \times \sin \phi$
- (C) $D \times \tan \phi$
- (D) None of these / इनमें से कोई नहीं

उत्तर (Answer): (A) $D \times \cos \phi$

व्याख्या (Description): गियर के बेस सर्किल का व्यास $D_{base} = D \times \cos \phi$ होता है, जहाँ D पिच सर्किल व्यास (Pitch Circle Diameter) है और ϕ प्रेशर कोण (Pressure Angle) है।

Q.71 What is shear of rivet? / रिबेट का कर्तन होगा -

- (A) Single shear / एकहरा कर्तन (B) Double shear / दोहरा कर्तन (C) Tripple shear / तिहरा कर्तन (D) None of these / इनमें से कोई नहीं

उत्तर (Answer): (A) Single shear / एकहरा कर्तन

व्याख्या (Description): दिए गए चित्र में दो प्लेटें एक लैप जोड़ (Lap Joint) में जुड़ी हुई हैं और दो विपरीत बल लग रहे हैं, जिससे रिबेट पर केवल एक तल पर कर्तन बल लगता है। अतः यह सिंगल शेयर (एकहरा कर्तन) है।

Q.72 Example for cantilever beam is - / कैन्टिलीवर बीम का उदाहरण है -

- (A) Portico slabs / पोर्टिको स्लैब (B) Roof slab / छत का स्लैब (C) Bridge / पुल (D) Railway sleepers / रेलवे स्लीपर्स

उत्तर (Answer): (A) Portico slabs / पोर्टिको स्लैब

व्याख्या (Description): कैन्टिलीवर बीम का एक सिरा फिक्स तथा दूसरा सिरा स्वतंत्र होता है। इमारतों में बाहर निकले पोर्टिको स्लैब (Portico Slabs) या सनशेड कैन्टिलीवर बीम के सबसे सामान्य उदाहरण हैं।

Q.73 A beam which is fixed at one end and free at the other is called - / एक धरन जिसका एक सिरा स्थायी और दूसरा सिरा स्वतंत्र हो कहलाता है -

- (A) Simply supported beam / शुद्धलम्बित धरन (B) Fixed beam / स्थायी धरन (C) Overhanging beam / लटकती हुयी धरन (D) Cantilever beam / कैन्टीलीवर धरन

उत्तर (Answer): (D) Cantilever beam / कैन्टीलीवर धरन



व्याख्या (Description): वह बीम या धरन जिसका एक सिरा किसी दीवार या सहारे में दृढ़ता से बंधा (Fixed) हो और दूसरा सिरा पूरी तरह स्वतंत्र (Free) हो, कैंटिलीवर बीम कहलाती है।

Q.74 The centre to centre distance between two consecutive rivets in a row is called - / एक पंक्ति में दो लगातार rivets (रिवेट्स) के बीच केन्द्र से केन्द्र की दूरी को कहा जाता है -

(A) Margin / हाशिया (मार्जिन) (B) Pitch / पिच (C) Back pitch / पीछे के पिच (D) Diagonal pitch / विकर्ण पिच

उत्तर (Answer): (B) Pitch / पिच

व्याख्या (Description): एक ही पंक्ति में स्थित दो निकटतम रिवेटों के केंद्रों के बीच की दूरी को 'पिच' (Pitch) कहा जाता है। इसे सामान्यतः p से दर्शाया जाता है।

Q.75 Which theory gives satisfactory results for brittle materials? / कौन सा सिद्धांत भंगुर पदार्थ के लिए संतोषप्रद परिणाम देता है?

(A) Maximum shear stress theory / अधिकतम अपरूपण प्रतिबल सिद्धांत (B) Maximum principal stress theory / अधिकतम प्रमुख प्रतिबल सिद्धांत (C) Shear strain energy theory / अपरूपण विकृति ऊर्जा सिद्धांत (D) None of these / इनमें से कोई नहीं

उत्तर (Answer): (B) Maximum principal stress theory / अधिकतम प्रमुख प्रतिबल सिद्धांत

व्याख्या (Description): रैनकाइन का अधिकतम मुख्य प्रतिबल सिद्धांत (Maximum Principal Stress Theory) भंगुर पदार्थों (Brittle Materials जैसे कास्ट आयरन) की विफलता का सटीक और संतोषजनक अनुमान प्रदान करता है।

Q.76 Hooke's law is applicable within: / हुक का नियम किस सीमा तक लागू होता है?

(A) elastic limit / प्रत्यास्थ सीमा (B) plastic limit / प्लैस्टिकता सीमा (C) fracture limit / फ्रेक्चर सीमा (D) ultimate strength / चरम सीमा

उत्तर (Answer): (A) elastic limit / प्रत्यास्थ सीमा

व्याख्या (Description): हुक के नियम के अनुसार, प्रत्यास्थता की सीमा (Elastic Limit / Proportional Limit) के भीतर प्रतिबल (Stress) सदैव विकृति (Strain) के समानुपाती होता है।

Q.77 By which of following command you can draw a rectangle in Auto CAD? / एक आयत बनाने के लिए ऑटो केड का कौन सा कमांड उपयोग में लिया जायेगा?

(A) ARC / ARC (B) POL / POL (C) REC / REC (D) CO / CO

उत्तर (Answer): (C) REC / REC

व्याख्या (Description): AutoCAD में आयत (Rectangle) बनाने के लिए शॉर्टकट कमांड REC (RECTANGLE) का प्रयोग किया जाता है। ARC से चाप तथा POL से बहुभुज (Polygon) बनाया जाता है।



Q.78 Which of the following views provide clear information of internal features of a part? / निम्नलिखित में से कौन सा दृश्य किसी पूर्ण की आन्तरिक जानकारी स्पष्ट रूप से प्रदान करता है?

(A) Section views / परिच्छेद दृश्य (B) Oblique views / तिर्यक दृश्य (C) Auxiliary views / सहायक दृश्य (D) Pictorial views / चित्रीय दृश्य

उत्तर (Answer): (A) Section views / परिच्छेद दृश्य

व्याख्या (Description): परिच्छेद दृश्य (Section Views) किसी घटक को काल्पनिक रूप से काटकर उसके छिपे हुए आंतरिक भागों, गुहाओं और विवरणों को स्पष्ट रूप से दर्शाने के लिए उपयोग किए जाते हैं।

Q.79 This is a common method for connecting steel members of buildings and bridges - / इमारतों और पुलों के इस्पात अवयवों (मेम्बर्स) को जोड़ने के लिए एक सामान्य विधि है -

(A) Assembly / समन्वायोजन (B) Fabricating / निर्माण करना (C) Riveting / रिबेटन (कीलक से जोड़ना) (D) Welding / वेल्डिंग

उत्तर (Answer): (C) Riveting / रिबेटन (कीलक से जोड़ना)

व्याख्या (Description): स्टील संरचनाओं जैसे ओवरब्रिज, ट्रस और बहुमंजिला इमारतों के स्टील घटकों को मजबूती से जोड़ने के लिए पारंपरिक और प्रामाणिक रूप से 'रिवेटिंग' का प्रयोग किया जाता है।

Q.80 In adiabatic process $\frac{T_1}{T_2}$ is - / रुद्धोष्म प्रक्रम में $\frac{T_1}{T_2}$ होता है -

(A) $\left(\frac{P_1}{P_2}\right)^{-\gamma}$

(B) $\left(\frac{V_2}{V_1}\right)^{\gamma}$

(C) $\left(\frac{V_1}{V_2}\right)^{\frac{\gamma-1}{\gamma}}$

(D) $(V_1 V_2)^{\frac{\gamma-1}{2\gamma}}$

उत्तर (Answer): (B) $\left(\frac{V_2}{V_1}\right)^{\gamma-1} / \left(\frac{V_2}{V_1}\right)^{\gamma}$

व्याख्या (Description): रुद्धोष्म प्रक्रम (Reversible Adiabatic Process) में तापमान और आयतन का संबंध $T_1 V_1^{\gamma-1} = T_2 V_2^{\gamma-1}$ होता है, जिससे $\frac{T_1}{T_2} = \left(\frac{V_2}{V_1}\right)^{\gamma-1}$ प्राप्त होता है।

Q.81 Super heated steam of temperature t_{sup} and t_{sat} difference is called - / अति तप्त भाप के तापमान t_{sup} और t_{sat} का अन्तर कहलाता है-

(A) Degree of super heat / सुपरहीट की डिग्री

(B) Dryness fraction / शुष्कतांश



(C) Calorific value / ऊष्मीय मान

(D) None of these / इनमें से कोई नहीं

उत्तर (Answer): (A) Degree of super heat / सुपरहीट की डिग्री

व्याख्या (Description): अति तप्त भाप (Superheated Steam) के वास्तविक तापमान (t_{sup}) और उसके संतृप्त तापमान (t_{sat}) के अंतर को **Degree of Superheat** कहा जाता है। यह दर्शाता है कि भाप को उसके संतृप्त तापमान से कितना अधिक गर्म किया गया है।

Q.82 Joule-Thomson coefficient is defined as - / जूल-थॉमसन गुणांक को परिभाषित किया गया है -

(A) $(\partial T / \partial p)_h$

(B) $(\partial h / \partial T)_p$

(C) $(\partial h / \partial p)_t$

(D) $(\partial p / \partial T)_h$

उत्तर (Answer): (A) $(\partial T / \partial p)_h$

व्याख्या (Description): जूल-थॉमसन गुणांक (μ_T) को स्थिर एन्थैल्पी (h) की स्थिति में दाब के सापेक्ष तापमान में परिवर्तन की दर के रूप में परिभाषित किया जाता है। इसका गणितीय व्यंजक $\mu_T = (\partial T / \partial p)_h$ होता है।

Q.83 The pressure at the end of compression in the case of diesel engine is of the order of - / डीजल इंजन के मामले में संपीड़न के अंत में दबाव के क्रम क्या हैं?

(A) 6 kg/cm²

(B) 12 kg/cm²

(C) 20 kg/cm²

(D) 35 kg/cm²

उत्तर (Answer): (D) 35 kg/cm²

व्याख्या (Description): डीजल इंजन (Compression Ignition Engine) में उच्च संपीड़न अनुपात का उपयोग किया जाता है। इसके कारण संपीड़न स्ट्रोक के अंत में सिलेंडर के भीतर दबाव लगभग 35 kg/cm² से 45 kg/cm² तक पहुँच सकता है, जिससे ईंधन के स्वतः प्रज्वलन के लिए आवश्यक तापमान प्राप्त होता है।

Q.84 Work done in a free expansion process is - / एक निर्बाध प्रसरण प्रक्रिया में किया गया कार्य है-

(A) +ve / धनात्मक

(B) -ve / ऋणात्मक



(C) Zero / शून्य

(D) Maximum / अधिकतम

उत्तर (Answer): (C) Zero / शून्य

व्याख्या (Description): मुक्त या निर्बाध प्रसरण (Free Expansion) में गैस निर्वात (Vacuum) में बिना किसी बाह्य प्रतिरोध के फैलती है। चूँकि बाह्य दाब $P_{\text{ext}} = 0$ होता है, इसलिए किया गया कार्य $W = \int P_{\text{ext}} dV = 0$ होता है।

Q.85 The torque transmitted by a solid shaft is - / एक ठोस शाफ्ट द्वारा प्रेषित बलाघूर्ण है-

(A) $\pi/4 d^3 \tau$

(B) $\pi/8 d^3 \tau$

(C) $\pi/64 d^3 \tau$

(D) $\pi/16 d^3 \tau$

उत्तर (Answer): (D) $\pi/16 d^3 \tau$

व्याख्या (Description): टॉर्शन समीकरण $T/J = \tau/R$ का उपयोग करके व्यास d वाली ठोस शाफ्ट द्वारा प्रेषित अधिकतम बलाघूर्ण (Torque) प्राप्त किया जाता है:

$$T = (\pi/16) d^3 \tau$$

जहाँ τ अनुमत कर्तन प्रतिबल (Shear Stress) है।

Q.86 The property by virtue of which a metal can be beaten into plates is called - / वह गुण जिसके द्वारा किसी धातु को पीट कर चादर में बदला जा सके, कहलाता है-

(A) Ductility / तन्यता

(B) Malleability / आघातवर्ध्यता

(C) Resilience / प्रत्यास्थता

(D) Hardness / कठोरता

उत्तर (Answer): (B) Malleability / आघातवर्ध्यता

व्याख्या (Description): धातु का वह यांत्रिक गुण जिसके कारण उसे बिना टूटे पीटकर या रोल करके पतली चादरों (Sheets/Plates) में परिवर्तित किया जा सकता है, **आघातवर्ध्यता (Malleability)** कहलाता है। सोना और चाँदी इसके प्रमुख उदाहरण हैं।



Q.87 If a beam is supported on more than two supports, it is called a - / यदि एक बीम दो से अधिक जगह पर स्थिर हो तो उसे कहते हैं-

- (A) Built-in beam / अंतर्निमित्त बीम
- (B) Continuous beam / निरंतर (संतत) बीम
- (C) Simply supported beam / शुद्धालम्ब बीम
- (D) Fixed beam / स्थायी बीम

उत्तर (Answer): (B) Continuous beam / निरंतर (संतत) बीम

व्याख्या (Description): जब कोई बीम दो से अधिक आलबों (Supports) पर टिकी होती है, तो उसे सतत बीम या निरंतर बीम (Continuous Beam) कहा जाता है। यह सामान्यतः एक **Statically Indeterminate** बीम होती है।

Q.88 What is the type of scale in which the representative fraction is 1:1? / वह कौन-सा पैमाना है जिसमें प्रतिनिधि अंश 1:1 है?

- (A) Enlarged scale / बढ़ा हुआ पैमाना
- (B) Reduced scale / घटा हुआ पैमाना
- (C) Full size scale / पूर्ण आकार का पैमाना
- (D) Graphical scale / चित्रमय पैमाना

उत्तर (Answer): (C) Full size scale / पूर्ण आकार का पैमाना

व्याख्या (Description): जब ड्राइंग पर दर्शाए गए घटक का आकार और वस्तु का वास्तविक आकार समान होता है, तो प्रतिनिधि अंश (Representative Fraction) 1:1 होता है। इस प्रकार के पैमाने को **Full Size Scale (पूर्ण आकार पैमाना)** कहा जाता है।

Q.89 U.D.L. stands for - / U.D.L. से तात्पर्य है-

- (A) Uniformly Diluted Length / समान रूप से तनुकृत लंबाई
- (B) Uniformly Developed Loads / समान रूप से विकसित भार
- (C) Uniaxial Distributed Loads / एक-अक्षीय वितरित भार
- (D) Uniformly Distributed Loads / समान रूप से वितरित भार

उत्तर (Answer): (D) Uniformly Distributed Loads / समान रूप से वितरित भार

व्याख्या (Description): अभियांत्रिकी में UDL का अर्थ **Uniformly Distributed Load** होता है। यह ऐसा भार है जो किसी बीम या संरचना की लंबाई पर प्रति इकाई लंबाई समान रूप से वितरित होता है।



Q.90 Which of the following is a permanent fastening? / निम्नलिखित में से कौन सा स्थायी बंधन है?

- (A) Bolts / बोल्ट
- (B) Keys / चाबियाँ
- (C) Cotters / कॉटर्स
- (D) Rivets / रिबेट्स

उत्तर (Answer): (D) Rivets / रिबेट्स

व्याख्या (Description): रिबेट्स (Rivets) द्वारा बनाए गए जोड़ **स्थायी बंधन (Permanent Fastening)** की श्रेणी में आते हैं, क्योंकि इन्हें हटाने के लिए सामान्यतः रिबेट को क्षतिग्रस्त करना पड़ता है। जबकि बोल्ट, कीज़ और कॉटर सामान्यतः अस्थायी/वियोज्य बंधन होते हैं।

Q.91 The ratio of the ultimate stress to the design stress is known as - / चरम प्रतिबल से अभिकल्प प्रतिबल के अनुपात को जाना जाता है -

- (A) Elastic limit / प्रत्यास्थता सीमा
- (B) Strain / तनाव
- (C) Factor of safety / सुरक्षा गुणांक
- (D) Bulk modulus / थोक मापांक

उत्तर (Answer): (C) Factor of safety / सुरक्षा गुणांक

व्याख्या (Description): सुरक्षा गुणांक (Factor of Safety - FOS) सामग्री के चरम प्रतिबल (Ultimate Stress) और अभिकल्प प्रतिबल (Design Stress) का अनुपात होता है।

Q.92 The leaves of laminated spring are subjected to - / पटलित स्प्रिंग की पत्तियों में कौन सा प्रतिबल लगता है?

- (A) Bending stress / वंकन प्रतिबल
- (B) Shear stress / अपरूपण प्रतिबल
- (C) Axial stress / अक्षीय प्रतिबल
- (D) All of these / ये सभी

उत्तर (Answer): (A) Bending stress / वंकन प्रतिबल

व्याख्या (Description): पटलित स्प्रिंग (Laminated Spring) की पत्तियाँ भार के कारण मुख्य रूप से मुड़ती हैं, इसलिए उनमें वंकन प्रतिबल (Bending Stress) उत्पन्न होता है।



Q.93 When tolerance is given on one side of the basic dimension, it is called - / जब मूल आयाम के एक तरफ सहिष्णुता (टोलरेन्स) दी जाती है, तो इसे कहा जाता है

- (A) Tolerance system / सहिष्णुता प्रणाली
- (B) Allowance system / छूट प्रणाली
- (C) Unilateral system / एकपाश्वरीय प्रणाली
- (D) Bilateral system / द्विपाश्वरीय प्रणाली

उत्तर (Answer): (C) Unilateral system / एकपाश्वरीय प्रणाली

व्याख्या (Description): जब मूल आयाम के केवल एक तरफ टोलरेंस दी जाती है, तो उसे यूनिलेटरल सिस्टम (Unilateral System) कहा जाता है।

Q.94 Cotter joint is used when the members are subjected to which type of stresses? / कॉटर जोड़ का प्रयोग तब किया जाता है जब अवयवों पर किस प्रकार के प्रतिबल लगे हों?

- (A) Axial tensile / अक्षीय तनन
- (B) Axial compressive / अक्षीय संपीडन
- (C) Axial tensile or compressive / अक्षीय तनन या संपीडन
- (D) None of these / इनमें से कोई नहीं

उत्तर (Answer): (C) Axial tensile or compressive / अक्षीय तनन या संपीडन

व्याख्या (Description): कॉटर जोड़ (Cotter Joint) का उपयोग दो सह-अक्षीय छड़ों को जोड़ने के लिए किया जाता है, जो अक्षीय तनन या संपीडन भार के अधीन होती हैं।

Q.95 A maximum of how many rods may be connected using a knuckle joint? / एक नकल जोड़ का प्रयोग करते हुए अधिकतम कितनी छड़ों को जोड़ा जा सकता है?

- (A) 2 / 2
- (B) 3 / 3
- (C) 4 / 4
- (D) 5 / 5

उत्तर (Answer): (A) 2 / 2

व्याख्या (Description): नकल जोड़ (Knuckle Joint) का प्रयोग दो छड़ों को जोड़ने के लिए किया जाता है। यह मुख्य रूप से अक्षीय तनन भार के लिए प्रयोग किया जाता है।



Q.96 Periodic time in Simple Harmonic Motion is - / सरल आवर्त गति में आवर्तकाल होता है-

- (A) $2\pi\sqrt{g/L}$
- (B) $2\pi\sqrt{L/g}$
- (C) $1/(2\pi)\sqrt{g/L}$
- (D) $1/(2\pi)\sqrt{L/g}$

उत्तर (Answer): (B) $2\pi\sqrt{L/g}$

व्याख्या (Description): सरल लोलक के लिए आवर्तकाल (Time Period) का सूत्र $T = 2\pi\sqrt{L/g}$ होता है, जहाँ L लोलक की लंबाई और g गुरुत्वीय त्वरण है।

Q.97 The average energy of turning wheel is - / गतिपाल पहिये की औसत ऊर्जा है-

- (A) $I\omega^2$
- (B) $I\omega^2/2$
- (C) $I\omega$
- (D) $I\omega^2/4$

उत्तर (Answer): (B) $I\omega^2/2$

व्याख्या (Description): फ्लाईव्हील (Flywheel) की घूर्णन गतिज ऊर्जा (Rotational Kinetic Energy) का सूत्र $E = I\omega^2/2$ होता है, जहाँ I जड़त्व आघूर्ण और ω कोणीय वेग है।

Q.98 The relation between Young's modulus and modulus of rigidity is - / यंग मापांक (E) तथा दृढ़ता मापांक (N) में सम्बन्ध है-

- (A) $E = 1/[2N(1+\nu)]$
- (B) $E = 2N(1+\nu)$
- (C) $E = 1/[2N(1-\nu)]$
- (D) $E = 2N(1-\nu)$

उत्तर (Answer): (B) $E = 2N(1+\nu)$

व्याख्या (Description): यंग मापांक (Young's Modulus), दृढ़ता मापांक (Modulus of Rigidity) और पॉइसन अनुपात के बीच संबंध $E = 2N(1+\nu)$ होता है।

Q.99 The ratio of transverse strain to axial strain is called - / अनुप्रस्थ विकृति तथा अक्षीय विकृति का अनुपात कहलाता है



- (A) Shear strain / कर्तन विकृति
- (B) Factor of safety / सुरक्षा गुणांक
- (C) Poisson's ratio / पॉइसन अनुपात
- (D) Volumetric strain / आयतन विकृति

उत्तर (Answer): (C) Poisson's ratio / पॉइसन अनुपात

व्याख्या (Description): अनुप्रस्थ या पार्श्व विकृति (Transverse/Lateral Strain) और अक्षीय विकृति (Axial Strain) के अनुपात को पॉइसन अनुपात (Poisson's Ratio) कहा जाता है।

Q.100 The radius of gyration of a circular column of diameter d is - / व्यास d के एक गोलाकार स्तंभ की परिभ्रमण की त्रिज्या है -

- (A) $d/4$
- (B) $d/2$
- (C) $d^2/16$
- (D) $d^2/4$

उत्तर (Answer): (A) $d/4$

व्याख्या (Description): वृत्ताकार काट के लिए क्षेत्रफल $A = \pi d^2/4$ तथा जड़त्व आघूर्ण $I = \pi d^4/64$ होता है। परिभ्रमण त्रिज्या $k = \sqrt{I/A}$ से $k = d/4$ प्राप्त होता है।

Q.101 The ratio of maximum shear stress and average stress in a circular section is - / एक वृत्तीय खंड में अधिकतम अपरूपण प्रतिबल और औसत प्रतिबल का अनुपात है -

- (A) $1 / 1$
- (B) $1.25 / 1.25$
- (C) $1.5 / 1.5$
- (D) $4/3 / 4/3$

उत्तर (Answer): (D) $4/3 / 4/3$

व्याख्या (Description): वृत्ताकार क्रॉस-सेक्शन के लिए अधिकतम अपरूपण प्रतिबल और औसत अपरूपण प्रतिबल के बीच संबंध $\tau_{max} = 4/3 \tau_{avg}$ होता है। अतः इनका अनुपात $4/3$ होता है।

Q.102 The contact ratio for gear is - / गियर के लिए सम्पर्क अनुपात होता है-

- (A) Zero / शून्य
- (B) One / एक
- (C) Less than one / एक से कम
- (D) Greater than one / एक से ज्यादा



उत्तर (Answer): (D) Greater than one / एक से ज्यादा

व्याख्या (Description): गियर में निरंतर और सुगम शक्ति प्रेषण के लिए संपर्क अनुपात (Contact Ratio) 1 से अधिक होना चाहिए। अतः सही उत्तर Greater than one है।

Q.103 A Hartnell governor is a - / हार्टनेल गवर्नर एक है-

- (A) Dead weight governor / अचल भार गवर्नर
- (B) Pendulum type governor / पेंडुलम प्रकार का गवर्नर
- (C) Spring loaded governor / स्प्रिंग लोडेड गवर्नर
- (D) Inertia governor / जड़त्व गवर्नर

उत्तर (Answer): (C) Spring loaded governor / स्प्रिंग लोडेड गवर्नर

व्याख्या (Description): हार्टनेल गवर्नर (Hartnell Governor) एक स्प्रिंग-लोडेड सेंट्रीफ्यूगल गवर्नर है, जिसमें नियंत्रण बल उत्पन्न करने के लिए हेलिकल स्प्रिंग का प्रयोग किया जाता है।

Q.104 In high pressure compressor discharge pressure is - / उच्च दाब संपीडक में डिस्चार्ज दाब होता है -

- (A) 10 to 15 kg/cm² / 10 से 15 kg/cm²
- (B) 8 to 10 kg/cm² / 8 से 10 kg/cm²
- (C) 5 to 8 kg/cm² / 5 से 8 kg/cm²
- (D) 1 to 5 kg/cm² / 1 से 5 kg/cm²

उत्तर (Answer): (A) 10 to 15 kg/cm² / 10 से 15 kg/cm²

व्याख्या (Description): उच्च दाब कम्प्रेसर (High Pressure Compressor) में डिस्चार्ज दाब सामान्यतः 10 से 15 kg/cm² या इससे अधिक होता है। इनका उपयोग विभिन्न औद्योगिक प्रक्रियाओं में किया जाता है।

Q.105 If compressor air flow is parallel to its axis then compressor is called - / यदि संपीडक में वायु का प्रवाह इसकी अक्ष के समान्तर हो तो वह संपीडक कहा जाता है -

- (A) Axial flow compressor / अक्षीय प्रवाह संपीडक
- (B) Reciprocating compressor / प्रत्यागामी संपीडक
- (C) Centrifugal compressor / अपकेन्द्री संपीडक
- (D) Turbo compressor / टर्बो संपीडक

उत्तर (Answer): (A) Axial flow compressor / अक्षीय प्रवाह संपीडक

व्याख्या (Description): जब कम्प्रेसर में वायु का प्रवाह रोटार की अक्ष के समानांतर होता है, तो उसे अक्षीय प्रवाह संपीडक (Axial Flow Compressor) कहा जाता है।

Q.106 Specific speed for impulse wheels ranges from - / आवेग पहियों के लिए विशिष्ट गति का परास होता है-



- (A) 0 to 4.5 / 0 से 4.5
 (B) 10 to 100 / 10 से 100
 (C) 80 to 200 / 80 से 200
 (D) 250 to 300 / 250 से 300

उत्तर (Answer): (B) 10 to 100 / 10 से 100

व्याख्या (Description): पेल्टन व्हील जैसे आवेग टरबाइन (Impulse Turbines) उच्च शीर्ष और कम डिस्चार्ज के लिए उपयुक्त होते हैं। इनके लिए विशिष्ट गति (Specific Speed) का परास सामान्यतः कम होता है और दिए गए विकल्पों में 10 से 100 सही है।

Q.107 Reciprocating pumps are also called as - / प्रत्यागामी पंप को _____ भी कहा जाता है।

- (A) Force pumps / बल पंप
 (B) Mass pumps / मास पंप
 (C) Heat pumps / ऊष्मा पंप
 (D) Speed pumps / गति पंप

उत्तर (Answer): (A) Force pumps / बल पंप

व्याख्या (Description): प्रत्यागामी पंप (Reciprocating Pump) एक पॉजिटिव डिस्प्लेसमेंट पंप है। इसे फोर्स पंप (Force Pump) भी कहा जाता है क्योंकि यह पिस्टन के यांत्रिक बल द्वारा द्रव को उच्च दाब पर विसर्जित करता है।

Q.108 The ratio of actual velocity to the local velocity of sound is called - / वास्तविक वेग और ध्वनि के स्थानीय वेग के अनुपात को कहलाता है -

- (A) Velocity ratio / वेग अनुपात
 (B) Velocity factor / वेग कारक
 (C) Speed ratio / गति अनुपात
 (D) Mach number / मैक संख्या

उत्तर (Answer): (D) Mach number / मैक संख्या

व्याख्या (Description): प्रवाह के वास्तविक वेग V और उसी माध्यम में ध्वनि के स्थानीय वेग c के अनुपात को मैक संख्या (Mach Number) कहा जाता है। इसका सूत्र $M = V/c$ है।

Q.109 If stage efficiency is S , blade efficiency is B and nozzle efficiency is N , then - / यदि स्टेज दक्षता S है, ब्लेड दक्षता B है और नोजल दक्षता N है, तो -

- (A) $N = B \times S$
 (B) $S = B \times N$



(C) $B = S \times N$

(D) $B \times S \times N = 1$

उत्तर (Answer): (B) $S = B \times N$

व्याख्या (Description): स्टीम टरबाइन के किसी चरण में स्टेज दक्षता (Stage Efficiency) को ब्लेड दक्षता (Blade Efficiency) और नोजल दक्षता (Nozzle Efficiency) के गुणनफल के रूप में व्यक्त किया जाता है। अतः $S = B \times N$ सही संबंध है।

Q.110 Drop wise condensation usually occurs on - / ड्रॉप वाइज संघनन आमतौर पर किस सतह पर होता है?

(A) Oily surface / तैलीय सतह

(B) Glazed surface / चमकदार सतह

(C) Smooth surface / चिकनी सतह

(D) Coated surface / विलेपित सतह

उत्तर (Answer): (A) Oily surface / तैलीय सतह

व्याख्या (Description): बूँद-वार संघनन (Dropwise Condensation) ऐसी सतह पर होता है जिसे संघनित द्रव आसानी से गीला नहीं करता। तैलीय या नॉन-वेटिंग सतह पर संघनित द्रव बूँदों के रूप में बनता है और सतह से अलग हो जाता है।

Q.111 Thermal radiation takes place at a surface which has a reflectivity of 0.55 and a transmissivity of 0.032.

What is the value of absorptivity? / एक सतह जहाँ तापीय विकिरण हो रहा है जिसमें परावर्तनशीलता 0.55 है तथा पारगम्यता 0.032 है तो अवशोषकता का मान क्या होगा?

(A) 1 / 1

(B) 0.418 / 0.418

(C) 0.55 / 0.55

(D) 0.032 / 0.032

उत्तर (Answer): (B) 0.418 / 0.418

व्याख्या (Description): विकिरण ऊर्जा संतुलन के अनुसार, $\alpha + \rho + \tau = 1$ । अतः $\alpha = 1 - (0.55 + 0.032) = 0.418$ ।

Q.112 The automobile radiator is a heat exchanger of which of the following type? / मोटर गाड़ी का रेडिएटर इनमें से किस प्रकार का ऊष्मा विनिमायक है?

(A) Parallel flow type / समानांतर प्रवाह प्रकार

(B) Counter flow type / विरोधी प्रवाह प्रकार

(C) Cross flow type / क्रॉस प्रवाह प्रकार

(D) Regenerative type / पुनर्योजी प्रकार

उत्तर (Answer): (C) Cross flow type / क्रॉस प्रवाह प्रकार



व्याख्या (Description): ऑटोमोबाइल रेडिएटर में शीतलक नलियों के अंदर बहता है और हवा उसके लंबवत दिशा में प्रवाहित होती है। इसलिए यह क्रॉस-फ्लो (Cross Flow) प्रकार का हीट एक्सचेंजर है।

Q.113 The Heat transfer equation $Q = \sigma AT^4$ is called - / ऊष्मा अन्तरण समीकरण $Q = \sigma AT^4$ कहलाती है -

- (A) Stefan-Boltzmann law / स्टीफन-बोल्ज़मैन नियम
- (B) Poisson law / पाइज़न नियम
- (C) Fourier law / फूरियर नियम
- (D) Newton's law / न्यूटन नियम

उत्तर (Answer): (A) Stefan-Boltzmann law / स्टीफन-बोल्ज़मैन नियम

व्याख्या (Description): स्टीफन-बोल्ज़मैन नियम के अनुसार, कृष्णिका द्वारा उत्सर्जित तापीय विकिरण की दर उसके परम तापमान की चौथी घात के समानुपाती होती है।

Q.114 Kinematics pairs are those which have two elements that - / शुद्धगतिक (Kinematic) जोड़े ये होते हैं जिनमें दो तत्व होते हैं जो -

- (A) have line contact / लाइन से संपर्क करें
- (B) have surface contact / सतह से संपर्क करें
- (C) permit relative motion / सापेक्ष गति को अनुमति दें
- (D) are held together / एक साथ आयोजित हैं

उत्तर (Answer): (C) permit relative motion / सापेक्ष गति को अनुमति दें

व्याख्या (Description): काइनेमेटिक पेयर में दो लिंक या तत्व इस प्रकार जुड़े होते हैं कि वे एक-दूसरे के सापेक्ष निश्चित प्रकार की गति कर सकते हैं।

Q.115 The number of dead centres in a crank driven slider crank mechanism are - / एक क्रैंक चालित स्लाइडर क्रैंक तंत्र में निश्चाल्य केंद्रों की संख्या है -

- (A) 2 / 2
- (B) 4 / 4
- (C) 0 / 0
- (D) 6 / 6

उत्तर (Answer): (A) 2 / 2



व्याख्या (Description): स्लाइडर-क्रैंक तंत्र में दो डेड सेंटर होते हैं—इनर डेड सेंटर (IDC) और आउटर डेड सेंटर (ODC)। इन दोनों स्थितियों में स्लाइडर का वेग क्षणिक रूप से शून्य होता है।

Q.116 When one of the links of a kinematic chain is fixed, the chain is known as - / जब एक कीनेमेटिक श्रृंखला के लिंक में से एक को स्थायी (फिक्स्ड) किया जाता है, तो श्रृंखला को इस रूप में जाना जाता है-

- (A) Structure / संरचना
- (B) Mechanism / तंत्र
- (C) Inversion / व्युत्क्रमण
- (D) Machine / मशीन

उत्तर (Answer): (B) Mechanism / तंत्र

व्याख्या (Description): जब किसी काइनेमेटिक चेन के किसी एक लिंक को स्थिर कर दिया जाता है, तो प्राप्त प्रणाली को मैकेनिज़्म (Mechanism) या तंत्र कहा जाता है।

Q.117 The coriolis component of acceleration leads the sliding velocity by - / त्वरण का कोरिओलिस घटक फिसलने के वेग को अग्रसर करता है-

- (A) 45°
- (B) 90°
- (C) 135°
- (D) 180°

उत्तर (Answer): (B) 90°

व्याख्या (Description): कोरिओलिस त्वरण का परिमाण $2\omega v$ होता है। इसकी दिशा स्लाइडिंग वेग की दिशा से 90° पर होती है।

Q.118 In order to have a complete balance of the several revolving masses in different planes - / विभिन्न समतलों में कई घूमने वाले द्रव्यमानों का पूरा संतुलन रखने के लिए क्या आवश्यक हैं?

- (A) The resultant force must be zero. / परिणामी बल शून्य होना चाहिए।
- (B) The resultant couple must be zero. / परिणामी युग्म शून्य होना चाहिए।
- (C) Both the resultant force and couple must be zero. / परिणामी बल तथा युग्म दोनों शून्य होने चाहिए।
- (D) None of these / इनमें से कोई नहीं

उत्तर (Answer): (C) Both the resultant force and couple must be zero. / परिणामी बल तथा युग्म दोनों शून्य होने चाहिए।



व्याख्या (Description): विभिन्न समतलों में घूमने वाले द्रव्यमानों के पूर्ण गतिशील संतुलन के लिए परिणामी अपकेंद्री बल तथा परिणामी बल-युग्म दोनों का शून्य होना आवश्यक है।

Q.119 In a locomotive the maximum magnitude of the unbalanced force along the perpendicular to the line of stroke is known as - / एक लोकोमोटिव में स्ट्रोक की रेखा के लंबवत असंतुलित बल के अधिकतम परिमाण को क्या कहते हैं?

- (A) Tractive force / कर्षण बल
- (B) Swaying couple / संदोलन युग्म
- (C) Hammer blow / हैमर ब्लो
- (D) None of these / इनमें से कोई नहीं

उत्तर (Answer): (C) Hammer blow / हैमर ब्लो

व्याख्या (Description): लोकोमोटिव में स्ट्रोक की रेखा के लंबवत दिशा में उत्पन्न असंतुलित बल के अधिकतम मान को हैमर ब्लो (Hammer Blow) कहा जाता है। यह रेल पर अतिरिक्त ऊर्ध्वाधर भार उत्पन्न करता है।

Q.120 In an automobile, if the vehicle makes a left turn, the gyroscopic torque - / एक मोटर गाड़ी यदि बाएं दिशा में घुमाव लेती है तो घूर्णाक्षस्थापी बलाघूर्ण -

- (A) Increases the forces on the outer wheels / बाहरी पहियों पर बल को बढ़ाता है
- (B) Decreases the forces on the outer wheels / बाहरी पहियों पर बल को घटाता है
- (C) Does not affect the forces on the outer wheels / बाहरी पहियों के बल पर कोई प्रभाव नहीं डालता
- (D) None of these / इनमें से कोई नहीं

उत्तर (Answer): (A) Increases the forces on the outer wheels / बाहरी पहियों पर बल को बढ़ाता है

व्याख्या (Description): जब चार-पहिया वाहन बाईं ओर मुड़ता है, तो गायरोस्कोपिक टॉर्क बाहरी पहियों पर भार/बल को बढ़ाता है और अंदर के पहियों पर भार को कम करता है।