

यूथ कॉम्पिटिशन टाइम्स प्रस्तुति

BSPHCL/BCECE/BTSC JE/AMIN CIVIL ENGINEERING सॉल्व्ड पेपर्स

प्रधान सम्पादक

आनन्द कुमार महाजन

लेखन एवं संकलन


इंजी. विरेन्द्र बेनीवाल, इंजी. योगेश

कम्प्यूटर ग्राफिक्स

बालकृष्ण, भूपेन्द्र मिश्रा

सम्पादकीय कार्यालय

12, चर्च लेन, प्रयागराज-211002

 9415650134

Email : yctap12@gmail.com

website : www.yctbooks.com/www.yctfastbook.com/www.yctbooksprime.com

© All rights reserved with Publisher

प्रकाशन घोषणा

प्रधान सम्पादक एवं प्रकाशक आनन्द कुमार महाजन ने Printed by Digital से मुद्रित करवाकर, वाई.सी.टी. पब्लिकेशन्स प्रा. लि., 12, चर्च लेन, प्रयागराज-211002 के लिए प्रकाशित किया।

इस पुस्तक को प्रकाशित करने में सम्पादक एवं प्रकाशक द्वारा पूर्ण सावधानी बरती गई है

फिर भी किसी त्रुटि के लिए सम्पादक एवं प्रकाशक जिम्मेदार नहीं होगा।

किसी भी विवाद की स्थिति में न्यायिक क्षेत्र प्रयागराज होगा।

मूल्य : 595/-

विषय-सूची

■ Bihar State Power Holding Company Ltd (BSPHCL) Post- JE (Civil)	
Exam Date : 29.01.2019	3-20
■ Bihar State Power Holding CompanyLtd (BSPHCL) Post- JE (Civil)	
Exam Date : 08.02.2019 Shift-I	21-40
■ Bihar State Power Holding Company Ltd (BSPHCL) Post- JE (Civil)	
Exam Date : 29.01.2019 Shift-II	41-59
■ Bihar State Power Holding Company Ltd (BSPHCL) Post- JE (Civil)	
Exam Date : 29.01.2019 Shift-II	60-79
■ Bihar State Power Holding Company Ltd (BSPHCL) Post- JE (Civil)	
Exam Date : 12.05.2022	80-100
■ Bihar Combined Entrance Competitive Examination BCECE) Post- Amin (Civil)	
Exam Date : 13.08.2023 Shift-I	101-120
■ Bihar Combined Entrance Competitive Examination (BCECE) Post- Amin (Civil)	
Exam Date : 13.08.2023 Shift-II	121-138
■ Bihar Combined Entrance Competitive Examination BCECE) Post- Amin (Civil)	
Exam Date : 14.08.2023 Shift-I	139-158
■ Bihar Combined Entrance Competitive Examination (BCECE) Post- Amin (Civil)	
Exam Date : 14.08.2023 Shift-II	159-178
■ Bihar Combined Entrance Competitive Examination (BCECE) Post- Amin (Civil)	
Exam Date : 16.08.2023 Shift-I	179-198
■ Bihar Combined Entrance Competitive Examination (BCECE) Post- Amin (Civil)	
Exam Date : 16.08.2023 Shift-II	199-218
■ Bihar Combined Entrance Competitive Examination (BCECE) Post- Amin (Civil)	
Exam Date : 29.08.2023	219-238
■ Bihar Staff Selection Commission Examination (BSSC) Post- JE (Civil)	
Exam Date : 25.05.2022	239-266
■ Bihar Staff Selection Commission Examination (BSSC)Post- JE (Civil)	
Exam Date : 25.02.2018	267-304



Bihar State Power Holding Company Ltd (BSPHCL) Post- JE (Civil)

Exam Date : 29.01.2019

General Knowledge

1. Over enrichment of which nutrient is the principal cause of Eutrophication?/यूट्रोफिकेशन का मुख्य कारण किस पोषक तत्व की अधिकता है?

- (a) Lead/लेड
- (b) Zinc/जिंक
- (c) Sulphur/सल्फर
- (d) Phosphorus/फॉस्फोरस

Ans. (d) : जब एक जल निकाय खनिजों और पोषक तत्वों (नाइट्रोजन एवम् फास्फोरस) से अत्यधिक समृद्धि हो जाता है, और शैवाल या शैवालों के अत्यधिक विकास को प्रेरित करता है, तो इसे यूट्रोफिकेशन कहा जाता है। इस स्थिति में उपलब्ध जलीय ऑक्सीजन कम हो जाती है, जिससे अन्य जीवों की मृत्यु हो जाती है।

2. Which of the following rivers is NOT a tributary of Chambal?/निम्नलिखित में से कौन-सी नदी चंबल की सहायक नदी नहीं है?

- (a) Kali Sindh/काली सिंध
- (b) Seonath River/शिवनाथ नदी
- (c) Banas/बनास
- (d) Parbati/पार्वती

Ans. (b) : चंबल नदी 960 किमी. लंबी नदी है जो विंध्य पर्वत (इंदौर, मध्य प्रदेश) के जनापाव पहाड़ियों के सिंगार चौरी चोटी से निकलती है। यह भारत की प्रदूषण मुक्त नदियों में से एक है। बनास, काली सिंध, पार्वती इसकी सहायक नदियाँ हैं। गांधी सागर बाँध, राणा प्रताप सागर बाँध, जवाहर सागर बाँध और कोटा बैराज आदि इसके मुख्य विद्युत परियोजनाएँ हैं।

शिवनाथ (Seonath) नदी महानदी की सहायक नदी है।

3. Article 84 (b) of constitution of India provides that the minimum age for becoming a candidate for Lok Sabha election shall be/भारतीय संविधान के अनुच्छेद 84 (ख) के प्रावधान के मुताबिक लोकसभा चुनाव के लिए उम्मीदवार की न्यूनतम आयु होती है?

- (a) 22 years/22 वर्ष
- (b) 25 years/25 वर्ष
- (c) 30 years/30 वर्ष
- (d) 28 years/28 वर्ष

Ans. (b) : भारतीय संविधान के अनुच्छेद- 84 (ख) में यह प्रावधान है कि लोकसभा सदस्य के निर्वाचन हेतु न्यूनतम आयु 25 वर्ष होगी।

■ राज्यसभा सदस्य हेतु न्यूनतम आयु 30 वर्ष होना चाहिए तथा विधानसभा सदस्य हेतु न्यूनतम आयु 25 वर्ष होना चाहिए।

4. Who among the following was elected as the president of the Constituent Assembly formed to frame the Constitution of India in the year 1946?/निम्नलिखित में से किन्हें 1946 में भारत के संविधान को तैयार करने हेतु गठित संविधान सभा के अध्यक्ष के रूप में निर्वाचित किया था?

- (a) Dr. B.R. Ambedkar/डॉ. बी. आर. अम्बेडकर
- (b) Pt. Jawaharlal Nehru/पंडित जवाहर लाल नेहरू
- (c) Dr. Rajendra Prasad/डॉ. राजेन्द्र प्रसाद
- (d) Dr. Radhakrishnan/डॉ. राधाकृष्णन

Ans. (c) : 1946 में डॉ. राजेन्द्र प्रसाद को भारतीय संविधान सभा का स्थायी अध्यक्ष नियुक्त किया गया। डॉ. राजेन्द्र प्रसाद से पहले डॉ. सच्चिदानंद सिन्हा को संविधान सभा का अस्थायी सदस्य चुना गया था। डॉ. सिन्हा ने 9 दिसंबर 1946 को संविधान सभा की पहली बैठक की अध्यक्षता की थी।

5. Who among the following was re-elected as the German Chancellor for the fourth time?/निम्नलिखित में से किसे जर्मन चांसलर के रूप में चौथी बार पुनर्निर्वाचित किया गया है?

- (a) Tayyip Erdogan/तैय्यप एर्दोगन
- (b) Theresa May/थेरेसा मे
- (c) Phillip Raymond/फिलिप रेमंड
- (d) Angela Merkel/एंजेला मार्केल

Ans. (d) : एंजेला मार्केल एक जर्मन राजनीतिज्ञ हैं, जिन्होंने 2005 से 2021 तक 4 बार जर्मनी की चांसलर के रूप में चुना गया। ध्यातव्य है कि ओलाफ स्कोल्ज (Olaf Scholz) वर्तमान में जर्मनी के चांसलर हैं।

6. Which of the following oxides of gases react with volatile organic compounds in presence of sunlight due to which bad ozone is formed?/निम्नलिखित में से गैसों के कौन-से ऑक्साइड सूर्य की रोशनी में अस्थिर जैविक यौगिकों के साथ प्रतिक्रिया करते हैं जिससे खराब ओजोन पैदा होती है?

- (a) Oxides of nitrogen/नाइट्रोजन के ऑक्साइड्स
- (b) Oxides of carbon/कार्बन के ऑक्साइड्स
- (c) Oxides of phosphorus/फॉस्फोरस के ऑक्साइड्स
- (d) Oxides of sulphur/सल्फर के ऑक्साइड्स

Ans. (a) : ओजोन परत क्षोभमंडल में पाया जाता है, जो वाष्पशील कार्बनिक यौगिकों (VOC) और नाइट्रोजन के ऑक्साइड (NO₂) की प्रतिक्रिया से बनता है। इस प्रकार की ओजोन जीवों के लिए हानिकारक होती है। ओजोन क्षरण के अन्य कारक सीएफसी (CFC), हैलोजन, मिथाइल ब्रोमाइड, कार्बन टेट्राक्लोराइड और मिथाइल क्लोरोफार्म आदि हैं।

7. Which one of the following peaks is the highest peak in the Western ghats?/निम्नलिखित में से कौन-सी चोटी पश्चिमी घाट की सबसे ऊँची चोटी है?

- (a) Mullayanagiri/मुल्लयानगिरि
(b) Banasura/बाणासुर
(c) Doddabetta/डोड्डाबेट्टा
(d) Anamudi/अनाईमुडी

Ans. (d) : पश्चिमी घाट, जिसे सह्याद्री पहाड़ी के रूप में भी जाना जाता है, वनस्पतियों और जीवों के समृद्ध और अद्वितीय संयोजन के लिए जाना जाता है। पश्चिमी घाट उत्तर में सतपुड़ा रेंज से गोवा के दक्षिण में, कर्नाटक के मध्य और केरल व तमिलनाडु से होते हुए कन्याकुमारी से हिंद महासागर तक फैला हुआ है। केरल में अनाईमुडी की चोटी पश्चिमी घाट में सबसे ऊँची चोटी है।

8. Article 200 of the Indian Constitution provides that when a Bill passed by the State Legislature, is presented to the Governor, the Governor shall declare that he/भारतीय संविधान के अनुच्छेद 200 के मुताबिक राज्य के विधानमंडल द्वारा पारित विधेयक राज्यपाल के समक्ष प्रस्तुत किये जाने पर राज्यपाल यह घोषित करेगा कि उसे-

- (i) Assent to the Bill/विधेयक को स्वीकार करना है
(ii) withholds assent therefrom/वहाँ से सहमति को रोकना है
(iii) reserves the Bill for the Prime Minister's consideration/प्रधानमंत्री के विचारार्थ विधेयक को सुरक्षित रखना है
- (a) (i) and (ii)/(i) और (ii)
(b) (i), (ii) and (iii)/(i), (ii) और (iii)
(c) (i) and (iii)/(i) और (iii)
(d) (ii) and (iii)/(ii) और (iii)

Ans. (a) : भारतीय संविधान का अनुच्छेद- 200 राज्य विधायिका द्वारा पारित विधेयकों को दी गयी सहमति के संबंध में राज्यपाल की शक्तियों और राज्यपाल की अन्य शक्तियों जैसे- राष्ट्रपति के विचार के लिए विधेयक को सुरक्षित करने, स्वीकार करने और स्वीकार न करने से संबंधित है।

9. In 2017, who among the following MLAs from Mumbai launched India's First Digital Bank for Sanitary pads?/निम्न में से मुम्बई के किस विधायक ने 2017 में, सैनिटरी पैड के लिए भारत के पहले डिजिटल बैंक की शुरुआत की?

- (a) Anandrao Patil/आनंदराज पाटिल
(b) Dr. Bharati Lavekar/डॉ. भारती लावेकर
(c) Dr. Harshvardhan Patil/डॉ. हर्षवर्धन पाटिल
(d) Vivek Pandit/विवेक पंडित

Ans. (b) : महाराष्ट्र की विधायक भारती लावेकर ने 28 मई 2017 को भारत का पहला डिजिटल सैनिटरी पैड बैंक लॉन्च किया। ज्ञातव्य है कि अक्टूबर 2021 में सेंट्रल पॉल्यूशन कंट्रोल बोर्ड भोपाल के वैज्ञानिक एवम् पर्यावरण वैज्ञानिक डॉ. योगेंद्र कुमार सक्सेना ने देश का पहला सिंगल यूज प्लास्टिक फ्री सैनिटरी नैपकिन तैयार किया है।

10. Who was the first and the only Indian Governor-General of independent India?/स्वतंत्र भारत का पहला और एकमात्र भारतीय गवर्नर जनरल कौन था?

- (a) Dr. Rajendra Prasad/डॉ. राजेन्द्र प्रसाद
(b) Dr. Radhakrishnan/डॉ. राधाकृष्णन
(c) Sarojini Naidu/सरोजिनी नायडू
(d) C. Rajagopalachari/सी. राजगोपालाचारी

Ans. (d) : सी. राजगोपालाचारी स्वतंत्रता के बाद पहले भारतीय और अंतिम गवर्नर जनरल थे। चक्रवर्ती राजगोपालाचारी को 'राजाजी' उपनाम से भी जाना जाता था। लॉर्ड माउंटबेटन भारत में अंतिम ब्रिटिश गवर्नर -जनरल थे। लॉर्ड वारने हेस्टिंग बंगाल के पहले गवर्नर-जनरल थे।

11. Select the option that will make the second pair analogous to the first pair./उस विकल्प का चयन करें जो दूसरी जोड़ी को पहली जोड़ी के समरूप बनाएगा।

Harmandir Sahib : Amritsar :: Brihadishwara Temple : ?/हरमंदिर साहिब : अमृतसर :: बृहदेश्वर मंदिर : ?

- (a) Agra/आगरा (b) Bikaner/बीकानेर
(c) Udaipur/उदयपुर (d) Thanjavur/तंजावुर

Ans. (d) : जिस प्रकार 'हरमंदिर साहिब' पंजाब राज्य के 'अमृतसर' शहर में स्थित है।

उसी प्रकार 'बृहदेश्वर मंदिर' तमिलनाडु राज्य के 'तंजावुर' शहर में स्थित है।

12. Dolly introduced Rini as the wife of her father-in-law's son-in-law. How Rini is related to Dolly?/डॉली ने रिनी का परिचय अपने ससुर के दामाद की पत्नी के रूप में दिया। रिनी का डॉली के साथ क्या संबंध है?

- (a) Sister-in-law/ननद (b) Daughter/पुत्री
(c) Sister/बहन (d) Daughter-in-law/बहू

Ans. (a) : प्रश्नानुसार, संबंध आरेख निम्नवत् है-



अतः आरेख से स्पष्ट है कि रिनी, डॉली की ननद है।

13. What is the missing term in the given series?/दी गई श्रृंखला में अनुपस्थित संख्या क्या है?

8, 7, 56, ?, 21952

- (a) 142 (b) 112
(c) 392 (d) 384

Ans. (c) : दी गई श्रृंखला निम्नवत् है-

$$8 \times 7 = 56$$

$$7 \times 56 = 392$$

$$56 \times 392 = 21952$$

$$\text{अतः } ? = 392$$

14. Cost of 95 pencils is ₹285. The number of pencils that can be bought for ₹2580 is :/95 पेंसिलों की कीमत ₹285 है। ₹2580 में कितनी पेंसिलें खरीदी जा सकती हैं?

- (a) 860 (b) 680
(c) 480 (d) 950

Ans. (a) :

$$\because 95 \text{ पेंसिलों की कीमत} = ₹ 285$$

$$\therefore 1 \text{ पेंसिल की कीमत} = \frac{285}{95} \\ = ₹ 3$$

$$\text{अतः ₹ 2580 में खरीदी गई कुल पेंसिलों की संख्या} = \frac{2580}{3} \\ = 860$$

15. How many 5 letter words are possible arranging the alphabets of the word VIHAR?/VIHAR शब्द के अक्षरों को व्यवस्थित करके 5 अक्षरों वाले कितने शब्द संभव हैं?

- (a) 320 (b) 120
(c) 100 (d) 240

Ans. (b) : VIHAR शब्द के अक्षरों में कोई पुनरावृत्ति नहीं है।

\because VIHAR शब्द के अक्षरों को व्यवस्थित करके 5 अक्षरों वाले बने कुल संभावित शब्द = n!

(जहाँ n कुल अक्षरों की संख्या है।)

$$= 5!$$

$$= 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$$

$$= 120$$

अतः कुल संभव शब्द = 120

16. Three of the four words or numbers mentioned below belong to the same category or class. Find the odd one out./नीचे दिए गए चार शब्दों या संख्याओं में से तीन एक ही श्रेणी या वर्ग के हैं। इनमें से असंगत ज्ञात कीजिए।

- (a) Baseball/बेसबॉल
(b) Chess/चैस
(c) Football/फुटबॉल
(d) Dance/डांस

Ans. (d) : बेसबॉल, चैस तथा फुटबॉल एक प्रकार का खेल है जबकि डांस खेल नहीं है।

अतः विकल्प (d) असंगत है।

17. Three among the four pairs belong to the same group or class. The odd one out is:/चार जोड़ों में से तीन एक ही समूह या वर्ग से संबंधित हैं। इनमें से असंगत कौन-सा है?

- (a) MODE : EDOM (b) CAT : TAC
(c) DOG : COD (d) ANT : TNA

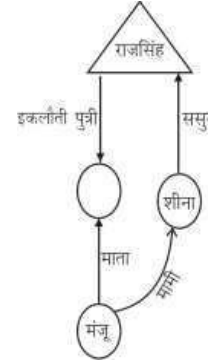
Ans. (c) : विकल्प (a), (b) तथा (d) में समान अक्षरों को पलट कर लिखा गया है, जबकि विकल्प (c) में अलग-अलग अक्षरों का प्रयोग किया गया है।

अतः विकल्प (c) असंगत है।

18. If Sheena says, "Manju's Mother is the only daughter of my father-in-law Rajsingh", then how is Sheena related to Manju?/अगर शीना कहती है, "मंजू की माता मेरे ससुर राजसिंह की इकलौती पुत्री है", तो शीना का मंजू से क्या संबंध है?

- (a) Mother/माता
(b) Niece/भतीजी
(c) Aunt/मामी
(d) Daughter/पुत्री

Ans. (c) : प्रश्नानुसार, संबंध आरेख बनाने पर-



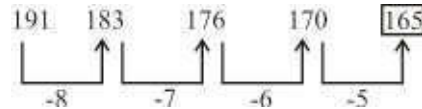
अतः शीना, मंजू की मामी है।

19. What is the next term in the given series?/दी गई श्रृंखला में अगली संख्या क्या है?

191, 183, 176, 170, ?

- (a) 173 (b) 170
(c) 160 (d) 165

Ans. (d) : दी गई श्रृंखला का क्रम निम्नवत् है-



अतः ? = 165

20. If 1/4th of the work is completed in 2 days, then the work which is equivalent to 4 times the initial work will be completed in/यदि कार्य का 1/4वां भाग 2 दिनों में पूरा हो जाता है, तो कार्य प्रारंभिक कार्य के 4 गुना के बराबर है, वह कब पूरा हो जाएगा?

- (a) 16 days/16 दिन में
(b) 24 days/24 दिन में
(c) 64 days/64 दिन में
(d) 32 days/32 दिन में

Ans. (d) : \because कार्य का $\frac{1}{4}$ वां भाग 2 दिनों में पूरा हो जाता है।

$$\therefore 1 \text{ भाग पूरा होगा} = 8 \text{ दिन}$$

दिया है,

कार्य प्रारंभिक कार्य के 4 गुना के बराबर है।

अतः कार्य पूरा होगा = $8 \times 4 = 32$ दिन में

General English and Comprehension

21. Identify the Antonym for the word

Vigilant

- (a) Tough (b) Trained
(c) Heedless (d) Circumspect

Ans. (c) : दिये गये शब्द 'Vigilant' (सावधान, सतर्क) का Antonym 'Heedless' (असावधान, लापरवाह) होगा। अन्य विकल्पों के अर्थ इस प्रकार हैं-

Tough - कठिन, मजबूत
Trained - प्रशिक्षित
Circumspect - सावधान, चौकन्ना
अतः विकल्प (c) सही उत्तर है।

22. Choose the meaning of the italicized idiom used in the given sentence.

He has been *chasing his tail* by trying to sell the product but he has not been able to meet his target.

- (a) Spending less time and energy
(b) Spending a lot of ineffectual time and energy
(c) Doing a lot of hard work
(d) Thinking too much

Ans. (b) : दिये गये वाक्य के italicized idiom '*Chasing his tail*' (कोई बेकार कार्य करना) का अर्थ 'Spending a lot of ineffectual time and energy (अप्रभावी कार्य करने के लिए समय और ऊर्जा बर्बाद करना) होगा, जबकि अन्य विकल्प असंगत हैं।

अतः विकल्प (b) सही उत्तर है।

23. Choose the correct one word substitute for the following sentence:

One who collects coins as a hobby.

- (a) Cryptologist (b) Numismatist
(c) Hobbyist (d) Philatelist

Ans. (b) : दिये गये Sentence 'One who collects coins as a hobby' (जिसकी रुचि सिक्के इकट्ठा करना हो) के लिए उचित One word substitute 'Numismatist' (मुद्रा शास्त्री) होगा। जबकि अन्य विकल्पों के अर्थ इस प्रकार हैं-

Cryptologist (कूटलिपिज्ञ) - Decoder skilled in the analysis of codes and cryptograms.
Hobbyist (शौकिया) - A person who pursues an activity in their spare time for pleasure.
Philatelist (डाक टिकट संग्राहक) - Someone who collects or studies postage stamps.

अतः विकल्प (b) सही उत्तर है।

24. Identify the synonym for the word :

Swerve

- (a) Strike (b) Veer
(c) Swipe (d) Vain

Ans. (b) : दिये गये शब्द 'Swerve' (झटके से मुड़ना) का Synonym विकल्प (b) 'Veer' (अचानक घूम जाना) होगा, जबकि अन्य विकल्पों के अर्थ हैं-

Strike - प्रहार करना, हड़ताल करना
Swipe - जोर से मारना
Vain - व्यर्थ, बेकार

अतः विकल्प (b) सही उत्तर है।

25. Identify the part of the sentence that has an error :

Today the class teacher was absent so the children did not know what to do.

- (a) did not know what to do
(b) so the children
(c) was absent
(d) Today the class teacher

Ans. (a) : दिये गये Sentence के 'did not know what to do' part में error है क्योंकि वाक्य 'Past Indefinite Tense' का Negative sentence है यहाँ did not के बाद Verb 1st 'Know' (जानना) का प्रयोग होगा।

Correct sentence-

Today the class teacher was absent so the children did not know what to do?

अतः विकल्प (a) सही उत्तर है।

General Hindi

26. निम्न में से शुद्ध वाक्य कौन-सा है?

- (a) अध्यापक ने हम से लेख लिखवाया।
(b) अध्यापक से हमसे लेख लिखाया।
(c) अध्यापक के हमसे लेख लिखवाया।
(d) अध्यापक ने हम लेख लिखाया।

Ans. (a) : निम्न में से शुद्ध वाक्य है- 'अध्यापक ने हम से लेख लिखवाया।' अतः विकल्प (a) शुद्ध है। जबकि अन्य विकल्प अशुद्ध हैं।

27. कोष्ठक में दिए गए अर्थ के आधार पर सही लोकोक्ति का चयन कर रिक्त स्थान की पूर्ति कीजिए-

हमारे मित्र का नाम यश है और वह सारे शहर में अपयश फैलाता रहता है। सही है.....।

(नाम के विपरीत आचरण)

- (a) खाली दिमाग शैतान का घर
(b) अपना हाथ जगन्नाथ
(c) आग लगने पर कुआँ खोदना
(d) आँख के अंधे नाम नयन सुख

Ans. (d) : 'नाम के विपरीत आचरण' के लिए सही लोकोक्ति होगा- 'आँख के अंधे नाम नयन सुख'

अतः विकल्प (d) सही है।

28. हतकंप, विकंप, कदर्य निम्नलिखित में से किसके पर्यायवाची हैं?

- (a) भयानक (b) भय
(c) भूकंप (d) भौरा

Ans. (b) : हतकंप, विकंप, कदर्य ये सभी 'भय' के पर्यायवाची शब्द हैं।

अन्य विकल्प संबंधित हैं—

शब्द	पर्यायवाची
भयानक	— भयंकर, खौफनाक, विकराल
भूकंप	— भूमिकंप, जलजला, भूडोल
भौरा	— भ्रमर, मधुप, मिलिंद, अलि।

29. निम्नलिखित में से कौन-सा पृथ्वी का पर्यायवाची शब्द नहीं है?

- (a) धरा (b) अचला
(c) सुधाकर (d) धरती

Ans. (c) : 'पृथ्वी' का पर्यायवाची शब्द 'सुधाकर' नहीं है।
सुधाकर का पर्यायवाची शब्द— चन्द्र, शशांक, चन्द्रमा, चाँद, शशि

30. निम्नलिखित में से तत्सम शब्द का चयन कीजिये?

- (a) आग (b) ईख
(c) अमूल्य (d) चाँद

Ans. (c) : 'अमूल्य' तत्सम शब्द है। जिसका तद्भव 'अनमोल' है।
अन्य विकल्प संबंधित हैं—

तद्भव	तत्सम
आग	— अग्नि
ईख	— इक्षु
चाँद	— चन्द्र

Section 5. Basic knowledge of Computer

31. In MS word 2016, which of the following key combinations is used to update lined information in a Word source document?/MS वर्ड 2016 में, वर्ड सोर्स डॉक्यूमेंट में लिंक की गयी जानकारी को अद्यतित (अपडेट) करने के लिए निम्न की (Key) संयोजनों (कॉम्बिनेशन) में से कौन-सा उपयोग किया जाता है?

- (a) CTRL + SHIFT + F8
(b) CTRL + SHIFT + F7
(c) ALT + SHIFT + F8
(d) ALT + SHIFT + F7

Ans. (b) : MS वर्ड 2016 में, वर्ड सोर्स डॉक्यूमेंट में लिंक की गयी जानकारी को अद्यतित (अपडेट) करने के लिए CTRL + SHIFT + F7 का उपयोग किया जाता है। किसी फील्ड को अनलिंक करने के लिए Ctrl + Shift + F9 तथा एक फील्ड अनलॉक करने के लिए Ctrl + Shift + F11 की (Key) का उपयोग किया जाता है।

32. Which of the following network is a network of remote controlled private computers with backdoors that are being controlled by a command and control server?

निम्न में से कौन-सा नेटवर्क एक बैकडोर्स युक्त रिमोट कंट्रोल्ड प्राइवेट कंप्यूटरों का नेटवर्क है जिसे कमांड और कंट्रोल सर्वर द्वारा नियंत्रित किया जाता है?

- (a) BotNet/बोटनेट
(b) Remote Access/रिमोट एक्सेस
(c) Boot Sector/बूट सेक्टर
(d) Adware/एडवेयर

Ans. (a) : बोटनेट, एक बैकडोर्स युक्त रिमोट कंट्रोल्ड प्राइवेट कंप्यूटरों का नेटवर्क है जिसे कमांड और कंट्रोल सर्वर द्वारा नियंत्रित किया जाता है। बोटनेट को DDoS हमले, डेटा चोरी करने, स्पैम भेजने के लिए इस्तेमाल किया जा सकता है।

33. Which of the following file extensions is used for MS Excel 2007?

MS एक्सेल 2007 के लिए इनमें से कौन-सा फाइल एक्सटेंशन प्रयुक्त किया जाता है?

- (a) .accdb (b) .pptx
(c) .docx (d) .xlsx

Ans. (d) : माइक्रोसॉफ्ट एक्सेल एक इलेक्ट्रॉनिक स्प्रेडशीट है जो पर्सनल कंप्यूटर पर चलती है। माइक्रोसॉफ्ट एक्सेल 2007 माइक्रोसॉफ्ट द्वारा विकसित एक्सेल का एक संस्करण है। इसमें बनायी गयी फाइलें वर्कबुक के रूप में जानी जाती है। माइक्रोसॉफ्ट एक्सेल 2007 में उपयोग किया गया या एक्सटेंशन '.xlsx' है।

34. Which one of the following email fields allows you to send a copy of the email message to another email address?/निम्नलिखित में से वह कौन-सी ई-मेल फील्ड है जो आपको ई-मेल मेसेज की एक कॉपी अन्य ई-मेल एड्रेस पर भेजने की अनुमति देती है?

- (a) Signature/सिग्नेचर
(b) CC
(c) From/फ्रम
(d) Subject Line/सब्जेक्ट लाइन

Ans. (b) : ई-मेल एक व्यक्ति से एक या एक से अधिक प्राप्तकर्ताओं के लिए एक डिजिटल संदेश है। ई-मेल में सीसी (CC) का तात्पर्य कार्बन कॉपी होता है। CC एक ई-मेल में द्वितीयक प्राप्तकर्ता जोड़ता है, अर्थात् यह आपको ई-मेल मेसेज की एक कॉपी अन्य ई-मेल एड्रेस पर भेजने की अनुमति देती है।

35. Which of the following are modem standards? निम्नलिखित में से कौन-से मॉडेम मानक हैं?

- I. V.90 II. V.91
III. V.92 IV. V.93

- (a) II and III/II और III
(b) I and III/I और III
(c) II and IV/II और IV
(d) I and II/I और II

Ans. (b) : मॉडेम एक हार्डवेयर है, जो कंप्यूटर, ब्रांडबैंड नेटवर्क या वायरलेस राउटर से कनेक्ट होता है। मॉडेम वास्तविक समय में एनालॉग और डिजिटल प्रारूपों के बीच जानकारी को परिवर्तित करता है। जिससे निर्बाध दो-तरफा संचार होता है। V.90 तथा V.92 मॉडेम मानक है।

36. Which type of virus infects the boot record and spreads when the system is booted from the disk containing the virus?

निम्न में से किस प्रकार का वायरस बूट रिकॉर्ड को संक्रमित करता है और वायरस युक्त डिस्क से सिस्टम बूट होने पर फैल जाता है?

- (a) Boot Sector Virus/बूट सेक्टर वायरस
- (b) Scareware Virus/स्केयरवेयर वायरस
- (c) Memory Resident Virus/मेमोरी रेजिडेंट वायरस
- (d) Boot Parasitic virus/बूट पैरासिटिक वायरस

Ans. (a) : बूट सेक्टर वायरस, जिसे एम बी आर वायरस, डी बी आर वायरस या बूट इन्फेक्टर के रूप में भी जाना जाता है। यह एक प्रकार का वायरस है जो फ्लॉपी डिस्क के बूट सेक्टर या हार्ड डिस्क के प्राथमिक बूट रिकॉर्ड को संक्रमित करता है। बूट सेक्टर कंप्यूटर वायरस सबसे अधिक भौतिक मीडिया का उपयोग करके फैलते हैं।

37. A collection of software that manages computer hardware resources and provides common services for computer programs is ?

सॉफ्टवेयर के एक संग्रह को क्या कहा जाता है जो कंप्यूटर हार्डवेयर संसाधनों का प्रबंधन करता है और कम्प्यूटर प्रोग्राम्स को सामान्य सेवाएं उपलब्ध कराता है?

- (a) Computer hardware/कम्प्यूटर हार्डवेयर
- (b) Operating system/ऑपरेटिंग सिस्टम
- (c) RAM
- (d) Hard disk/हार्ड डिस्क

Ans. (b) : ऑपरेटिंग सिस्टम एक सॉफ्टवेयर प्रोग्राम है जो हार्डवेयर, एप्लिकेशन और उपयोगकर्ताओं के बीच एक इंटरफेस के रूप में कार्य करता है। पाँच लोकप्रिय ऑपरेटिंग सिस्टम हैं- Apple mac Os, Microsoft Windows, Google का Android Os, Linux और Apple ios।

38. Which of the following printer prints by spraying minute droplets of ink from its print head on paper?

निम्नलिखित में से कौन-सा प्रिंटर कागज पर अपने प्रिंट हेड से इंक का छोटी बूंदों का छिड़काव करके प्रिंट करता है?

- (a) LED printer/LED प्रिंटर
- (b) Laser printer/लेजर प्रिंटर
- (c) Inkjet printer/इंकजेट प्रिंटर
- (d) Dot matrix printer/डॉट मैट्रिक्स प्रिंटर

Ans. (c) : इंकजेट प्रिंटर एक हार्डवेयर आउटपुट डिवाइस है जो कागज पर स्याही जेट करके हार्ड कॉपी बनाता है। इंकजेट प्रिंटर पर, एक नोजल लगाया जाता है जिसके माध्यम से कागज पर स्याही छिड़कने की प्रक्रिया निष्पादित होती है।

39. Which of the following protocols provides logical address from physical address?

निम्नलिखित में से कौन-सा प्रोटोकॉल फिजिकल एड्रेस से लॉजिकल एड्रेस प्रदान करता है?

- (a) DHCP
- (b) BOOTP
- (c) ARP
- (d) RARP

Ans. (c) : ARP का पूरा नाम 'Address Resolution Protocol' है। यह एक Communication protocol है, जिसका प्रयोग IP Address के द्वारा डिवाइस के MAC Address को खोजने के लिये किया जाता है। यह OSI Model के network layer का सबसे महत्वपूर्ण Protocol है। ARP का मुख्य कार्य 32-bit IP address को 48-bit Mac address में बदलना है।

40. Golf ball printer is another name for ?
गोल्फ बॉल प्रिंटर का दूसरा नाम है?

- (a) Desk jet printer/डेस्क जेट प्रिंटर
- (b) Daisy wheel printer/डेजी व्हील प्रिंटर
- (c) Ink Jet printer/इंक जेट प्रिंटर
- (d) Line printer/लाइन प्रिंटर

Ans. (b) : गोल्फ बाल पर टेक्स्ट, लोगों और छवियों को छपने के लिये गोल्फ बॉल प्रिंटर का उपयोग किया जाता है। गोल्फ बॉल प्रिंटर का दूसरा नाम डेजी व्हील प्रिंटर है। ज्ञातव्य है कि डेजी व्हील प्रिंटिंग एक इम्पैक्ट प्रिंटिंग तकनीक है, जिसका आविष्कार 1970 में डियाब्लो डेटा सिस्टम में एंड्रयू गैबोर द्वारा किया गया था।

41. Which of the following spamming techniques used by an attacker allows to hide spam Words by including invalid HTML tags within the words?

अटैकर/हमलावार द्वारा उपयोग की जाने वाली कौन-सी स्पैमिंग तकनीक शब्दों में अमान्य HTML टैग्स को शामिल करके स्पैम शब्द को छुपाने की अनुमति देता है?

- (a) Poisoning Filters/पोइजनिंग फिल्टरस
- (b) Directory Harvesting/डायरेक्ट्री हारवैस्टिंग
- (c) Social Engineering/सोशल इंजीनियरिंग
- (d) Junk Tags/जंक टैग्स

Ans. (d) : उत्पादों का गलत, अर्थहीन या भ्रामक टैग के उपयोग को टैग स्पैमिंग कहा जाता है। ईमेल स्पैम को सामान्यतः जंक ईमेल के रूप में संदर्भित किया जाता है, जो बड़े पैमाने पर ग्राहकों की एक बड़ी सूची में आविष्टित ईमेल भेजने का अभ्यास है।

42. Which of the following connectors are used with coaxial cable?

निम्नलिखित में से कौन सा कनेक्टर कोएक्सियल केबल (Coaxial cable) का उपयोग करते हैं?

- I. BNC Connector/BNC कनेक्टर
- II. SMB Connector/SMB कनेक्टर
- III. TNC Connector/TNC कनेक्टर

- (a) I and II/ I और II
- (b) I only/ केवल I
- (c) II and III/ II और III
- (d) I, II and III/ I, II और III

Ans. (d) : समाक्षीय तार का उपयोग आमतौर पर विश्व भर में केबल ऑपरेटर्स, टेलीफोन कंपनियों और इंटरनेट प्रदाताओं द्वारा ग्राहकों तक डेटा, वीडियो और ध्वनि संचार पहुँचाने के लिए किया जाता है। B.N.C कनेक्टर, SMB कनेक्टर और TNC कनेक्टर को समाक्षीय केबल के साथ उपयोग किया जाता है।

43. Which is an office suite of desktop applications, servers and services for Microsoft's Windows and Apple's OSX operating systems?

माइक्रोसॉफ्ट की विन्डोज और एप्पल के OSX ऑपरेटिंग सिस्टम के लिए डैस्कटॉप अप्लिकेशन्स, सर्विस और सेवाओं का ऑफिस सूट इनमें से कौन-सा है?

- (a) Adobe Reader/अडोब रीडर
- (b) Page Maker/पेजमेकर
- (c) Google App Engine/गूगल ऐप इंजिन
- (d) Microsoft Office/माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस

Ans. (d) : माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस, माइक्रोसॉफ्ट विन्डोज और MacOS ऑपरेटिंग सिस्टम के लिये कनेक्टेड डेस्कटॉप प्रोग्राम, सर्वर और सपोर्ट संसाधनों का एक संग्रह होता है। माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस उत्पादकता बढ़ाने और कंप्यूटर पर विशिष्ट संचालन करने के लिए बनाए गये प्रोग्रामों का संग्रह होता है। सबसे लोकप्रिय सॉफ्टवेयर प्रोग्रामों में से एक माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस सूट है, जिसे कभी-कभी माइक्रोसॉफ्ट 365 के रूप में संदर्भित किया जाता है।

44. In MS Excel 2007, where can we find a combo box?/MS एक्सेल 2007 में, हम कॉम्बो बॉक्स कहाँ से प्राप्त कर सकते हैं?

- (a) View menu -> Tools -> Form Controls/व्यू मेनू -> टूल्स -> फॉर्म कंट्रॉल्स
- (b) View menu -> Developer -> Controls -> Form Controls/व्यू मेनू -> डेवलपर -> कंट्रॉल्स -> फॉर्म कंट्रॉल्स
- (c) Developer -> Controls -> Insert -> Form Controls/डेवलपर -> कंट्रॉल्स -> इन्सर्ट -> फॉर्म कंट्रॉल्स
- (d) View menu -> Toolbars -> Forms/व्यू मेनू -> टूलबारस -> फॉर्म्स

Ans. (c) : MS एक्सेल 2007 में, हम कॉम्बो बॉक्स को डेवलपर -> कंट्रॉल्स -> इन्सर्ट -> फॉर्म कंट्रॉल्स से प्राप्त कर सकते हैं। एक्सेल में एक कॉम्बो बॉक्स आपको ड्रॉप-डाउन मेनू के सामान सूची से एक मान का चयन करने की अनुमति देता है।

45. Which of the following devices converts digital signals into a form that is intelligible to the user?

निम्नलिखित में से कौन-सा डिवाइस डिजिटल सिग्नल को फॉर्म के रूप में रूपांतरित करता है जो उपयोगकर्ता के लिए सुगम होता है?

- (a) Input devices/इनपुट डिवाइस
- (b) keyboard/की बोर्ड
- (c) Storage devices/स्टोरेज डिवाइस
- (d) Output devices/आउटपुट डिवाइस

Ans. (d) : इनपुट डिवाइस को उपयोगकर्ताओं द्वारा नियंत्रित किया जाता है। आउटपुट डिवाइस को कंप्यूटर द्वारा नियंत्रित किया जाता है। माउस, की बोर्ड आदि इनपुट डिवाइस के उदाहरण हैं। मॉनिटर, प्रिंटर आदि आउटपुट डिवाइस के उदाहरण हैं।

46. Mozilla Firefox, Google Chrome, Internet Explorer are the examples of ?

मोजिला फायरफॉक्स, गूगल क्रोम, इंटरनेट एक्सप्लोरर निम्न में से किसका उदाहरण है?

- (a) Operating Systems/ऑपरेटिंग सिस्टम
- (b) Web browsers/वेब ब्राउजर
- (c) MS Office packages/MS ऑफिस पैकेजस
- (d) Programming Languages/प्रोग्रामिंग लैंग्वेज

Ans. (b) : वेब ब्राउजर WWW (वर्ल्ड वाइड वेब) का पता लगाने के लिये एक एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर है। यह सर्वर और क्लाइंट के बीच एक इंटरफेस प्रदान करता है तथा वेब दस्तावेजों एवम् सेवाओं के लिये सर्वर से अनुरोध करता है। गूगल क्रोम, माइक्रोसॉफ्ट एज, मोजिला फायरफॉक्स, इंटरनेट एक्सप्लोरर और सफारी, वेब ब्राउजर (Web browsers) के उदाहरण हैं।

47. Which of the following storage is volatile nature? निम्नलिखित स्टोरेज में से कौन-सा अस्थिर प्रकार का है?

- (a) ROM
- (b) Hard disk/हार्ड डिस्क
- (c) Tape drive/टेप ड्राइव
- (d) RAM

Ans. (d) : रैंडम एक्सेस मेमोरी (रैम) एक कंप्यूटिंग डिवाइस में हार्डवेयर है जो ऑपरेटिंग सिस्टम (ओएस) सॉफ्टवेयर प्रोग्राम और वर्तमान उपयोग में आने वाले किसी भी अन्य डेटा के लिए अस्थायी भंडारण प्रदान करता है जिससे वे डिवाइस के प्रोसेसर के लिये तुरंत उपलब्ध हो।

48. Which part of an operating system provides system calls to manage processes?

ऑपरेटिंग सिस्टम का कौन-सा भाग प्रक्रिया को व्यवस्थित करने के लिए सिस्टम कॉल प्रदान करता है?

- (a) Device Management/डिवाइस मैनेजमेंट
- (b) Process Management/फाइल मैनेजमेंट
- (c) File Management/प्रोसेस मैनेजमेंट
- (d) Memory management/मेमोरी मैनेजमेंट

Ans. (b) : ऑपरेटिंग सिस्टम में Process Management एक तकनीक है, जिसका इस्तेमाल प्रोसेस को नियंत्रित (control) और प्रबंधित (Manage) करने के लिए किया जाता है। ऑपरेटिंग सिस्टम को सुविधाजनक और कुशल तरीके से सभी Process और resources का मैनेजमेंट करना होता है। प्रोसेसर प्रबंधन करने वाले ऑपरेटिंग सिस्टम के प्रोग्राम को ट्रैफिक कंट्रोलर कहा जाता है।

49. Dot Matrix Printer is a/an.

डॉट मैट्रिक्स प्रिंटर एक ।

- (a) Processing device/प्रोसेसिंग डिवाइस है
- (b) Output device/आउटपुट डिवाइस है
- (c) Input device/इनपुट डिवाइस है
- (d) Memory device/मेमोरी डिवाइस है

Ans. (b) : Dot Matrix Printer एक प्रकार का प्रिंटर है, जो स्याही (ink) वाले रिबन के द्वारा चित्रों और अक्षरों को प्रिंट करता है। यह एक आउटपुट डिवाइस है। डॉट मैट्रिक्स प्रिंटर का आविष्कार 1970 में Digital Equipment Corporation के द्वारा किया गया था। इसकी गुणवत्ता (quality) लेजर प्रिंट की तुलना में कम होती है।

50. Which of the following features is included in Font dialog box of MS Word 2016?

MS वर्ड 2016 के फॉन्ट डायलॉग बॉक्स में निम्नलिखित में से कौन-सी विशेषता शामिल है?

- (a) Find/फाइंड
- (b) Strikethrough/स्ट्राइकथ्रू
- (c) Align/अलाइन
- (d) Replace/रिप्लेस

Ans. (b) : MS वर्ड 2016 के फॉन्ट डायलॉग बॉक्स की विशेषता में स्ट्राइकथ्रू, डबल स्ट्राइकथ्रू, सुपर स्क्रिप्ट, सबस्क्रिप्ट शामिल है। एम एस वर्ड में "फॉन्ट" डायलॉग बॉक्स को सक्रिय करने के लिये Ctrl + D या Ctrl + Shift + F कुंजी का प्रयोग किया जाता है।

51. A jar is filled with a liquid up to the mark of 1 litre and weighed. The weight of the liquid is found to be 5.5 N. The specific gravity of the liquid will be approximately

एक जार को किसी द्रव से 1 लीटर के निशान तक भरा जाता है और वजन किया जाता है। द्रव का वजन 5.5 N पाया जाता है। द्रव का विशिष्ट गुरुत्व लगभग कितना होगा?

- (a) 0.56
- (b) 0.26
- (c) 0.66
- (d) 0.34

BSPHCL 29.01.2019 SHIFT-I

Ans : (a) दिया है,
तरल का आयतन $V = 1$ लीटर $= 0.001\text{m}^3$
तरल का भार $W = 5.5$ N
विशिष्ट गुरुत्व $\rho = \frac{M}{V} = \frac{W}{gV}$
 $\rho = \frac{5.5}{9.81 \times 0.001}$
 $\rho = \frac{561}{1000}$
 $\rho = 0.561$
 $\rho = 0.56$

52. The stopping sight distance for traffic control on highways depends on total reaction time of the driver. This time is best explained by "PIEV" theory. Here V stands for

राजमार्गों पर यातायात नियंत्रण के लिए 'रोक दृष्टि दूरी' ड्राइवर के कुल प्रतिक्रिया समय पर निर्भर करती है। इस समय को "PIEV" सिद्धांत द्वारा सबसे अच्छे रूप से समझाया गया है। यहां V का अर्थ क्या है?

- (a) Volition time/वोलिशन टाइम
- (b) Violation time /वाइलेशन टाइम
- (c) Vulnerable time /वल्नेरेबल टाइम
- (d) Velocity time/वेलेसिटी टाइम

BSPHCL 29.01.2019 SHIFT-I

Ans : (a)

■ **PIEV- Perception- Intellection Emotion - Volition** (परसेप्शन इण्टलेक्शन इमोशन वोलिशन)

■ सड़क मार्ग पर रोककाल के लिए PIEV सिद्धान्त दिया गया, इसके 4 खण्ड हैं-

Perception – किसी वस्तु या स्थिति को समझने के लिए आवश्यक समय (आंखों, कानों का कार्य)

Intellection–स्थित पर विचार करने का समय (मस्तिष्क का कार्य)

Emotion– उस समय हमारी भावनाओं के आधार पर (डर, गुस्सा आदि) अर्थात् निर्णय लेते हैं, रोकना है या नहीं।

Volition– ब्रेक लगाने तक का समय।

53. Generally, in case of pure bending, the bending moment is constant throughout and the shear force is/आमतौर पर शुद्ध बंकन की स्थिति में बंकन आघूर्ण पूरी लम्बाई में स्थिर रहता है तथा कर्तन बल होता है-

- (a) maximum always/हमेशा अधिकतम
- (b) parabolic in shape/आकार में परवलयिक
- (c) zero always/हमेशा शून्य
- (d) having a unit value/एक इकाई मान

BSPHCL 29.01.2019 SHIFT-I

Ans : (c) शुद्ध या सरल बंकन (Pure or Simple Bending)– जब किसी धरन अथवा उसके किसी भाग का नमन ऐसी परिस्थितियों में होता है कि उसकी अनुप्रस्थ काट पर केवल नमन प्रतिबल ही उपजे तो वह शुद्ध बंकन होता है, शुद्ध बंकन की स्थिति में कर्तन बल का मान हमेशा शून्य होता है।

54. As per IS : 456-2000, the relationship between modulus of rupture (f_{cr}) and characteristic cube compressive strength of concrete (f_{ck}) is given by

IS : 456-2000 के अनुसार, कंक्रीट के फटन मापांक (f_{cr}) और अभिलाक्षणिक घन सम्पीडन सामर्थ्य (f_{ck}) का संबंध निम्न में से किसके द्वारा व्यक्त किया जाता है ?

- (a) $f_{cr} = 0.70 \sqrt{f_{ck}}$
- (b) $f_{cr} = 0.36 \sqrt{f_{ck}}$
- (c) $f_{cr} = 0.60 \sqrt{f_{ck}}$
- (d) $f_{cr} = 0.54 \sqrt{f_{ck}}$

BSPHCL 29.01.2019 SHIFT-I

Ans : (a) फटन मापांक (Modulus of Rupture)– आनमन सामर्थ्य, फटन मापांक द्वारा निर्दिष्ट की जाती है। आनमन सामर्थ्य निकालने की दो विधियां होती हैं-

1. मध्य बिन्दु भार परीक्षण (Central Point Loading test)
2. तृतीय बिन्दु भार परीक्षण (Third point loading test)

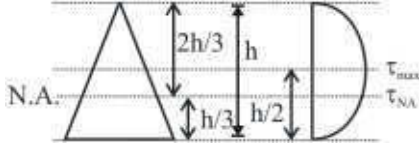
- कंक्रीट की फटन मापांक और उसके अभिलाक्षणिक सामर्थ्य में निम्न सम्बन्ध होता है। $f_{cr} = 0.70\sqrt{f_{ck}}$
- संरचना की आनमन सामर्थ्य (Flexural Strength) या फटन मापांक (Modulus of rupture) या तनन सामर्थ्य, सम्पीडन सामर्थ्य का 10% तक होता है।
- तृतीय बिन्दु भार परीक्षण का मान मध्य बिन्दु भार परीक्षण की अपेक्षाकृत कम प्राप्त होता है।

55. For a triangular section of a beam, the maximum shear stress occurs at the/धरन के त्रिकोणीय खण्ड के लिए अधिकतम कर्तन प्रतिबल निम्न पर होता है-

- one-fourth height of the beam section/ धरन खण्ड के एक चौथाई ऊँचाई पर
- neutral axis of the beam section/ धरन खण्ड के उदासीन अक्ष पर
- mid height of the beam section/धरन खण्ड के मध्य ऊँचाई पर
- base of the beam section/धरन खण्ड के आधार पर

BSPHCL 29.01.2019 SHIFT-I

Ans : (c) त्रिकोणीय खण्ड के लिए कर्तन प्रतिबल अरेख-



$$\tau_{max} = \frac{3}{2} \tau_{avg} \left(\text{at } \frac{h}{2} \text{ from bottom} \right)$$

$$\tau_{NA} = \frac{4}{3} \tau_{avg} \left(\text{at } \frac{h}{3} \text{ from bottom} \right)$$

56. If the working stress in bearing in power driven rivets is 300 N/mm² and a double riveted double cover butt joint is used to connect plates of 12 mm thick, then the strength of rivet in bearing is (Given; The nominal diameter of rivet = 22 mm)

यदि शक्ति संचालित रिबेट्स में धारण में कार्यकारी प्रतिबल 300 N/mm² है और 12 mm मोटी प्लेटों को जोड़ने के लिए एक डबल रिबेटेड डबल कवर बट जोड़ प्रयुक्त किया जाता है, तो धारण में रिबेट की सामर्थ्य क्या है ? (दिया गया है: रिबेट का नामन व्यास = 22 mm)

- 84.6 kN
- 54.6 kN
- 72.6 kN
- 68.4 kN

BSPHCL 29.01.2019 SHIFT-I

Ans : (a) दिया है-

प्लेट की मोटाई (t) = 12 मिमी

रिबेट का नामन व्यास (d) = 22 मिमी

अतः रिबेट का सकल व्यास (d₀) = (22 + 1.5) मिमी
= 23.5 मिमी

∴ रिबेट का धारण सामर्थ्य = d₀ × t × f_b या d₀ × 2t₁ × f_b
= 23.5 × 12 × 300
= 84600 N = 84.6 kN

57. Turbidity is the measure of relative clarity of a liquid (water), and one of its units of measurements is/गंदलापन किसी द्रव (पानी) की सापेक्ष स्पष्टता की माप है, और इसे मापने वाले की इसकी इकाइयों में से एक है-

- MPN
- NTU
- Moles/मोल
- Grams/ग्राम

BSPHCL 29.01.2019 SHIFT-I

Ans. (b) :

गंदलापन (Turbidity)— पानी में निलम्बित कोलायडी अशुद्धियों, जैसे- बालू, सिल्ट, मृत्तिका, जैव पदार्थों की उपस्थिति के कारण इसमें गंदलापन आ जाता है।

■ पानी में निलम्बित पदार्थों की सान्द्रता जितनी अधिक होगी, यह उतना ही अधिक गंदला दिखाई देगा। गंदलापन प्रकाश किरणों को पानी से पारित होने में प्रतिरोध उत्पन्न करता है। इस आधार पर पानी के गंदलेपन की सान्द्रता ज्ञात की जाती है।

■ अधिकांश गंदलापन मीटर प्रकीर्णन (Scattering) के सिद्धान्त पर कार्य करते हैं। प्राप्त किये गये गंदलेपन (Turbidity) के मान को NTU (Nephelometric turbidity units) में व्यक्त करते हैं। जबकि रंग की तीव्रता को TCU में व्यक्त किया जाता है।

■ पानी का गंदलापन क्षेत्र-स्थल (Site) पर आविलता छड़ (Turbidity Rod) से और प्रयोगशाला में जैक्सन टर्बिडिटीमीटर द्वारा ज्ञात किया जाता है।

■ गंदलेपन की अनुमन्य सीमा = 1 NTU

■ गंदलेपन की अस्वीकार्य सीमा = 5 NTU

58. The property by virtue of which a liquid opposes relative motion between its different layers is known as

वह गुण जिसके प्रभाव से तरल अपने विभिन्न परतों के बीच सापेक्षिक गति का विरोध करता है, कहलाता है?

- Capillarity/केशिकात्व
- surface tension/पृष्ठ-तनाव
- Viscosity/श्यानता
- Density/घनत्व

BSPHCL 29.01.2019 SHIFT-I

Ans. (c) : श्यानता (Viscosity) : जब तरल की दो परतों के बीच सापेक्षिक गति होती है तो तरल की एक परत दूसरी परत की सापेक्षिक गति का विरोध करती है, तरल का यह गुण श्यानता कहलाता है तथा प्रतिरोधी बल श्यान बल कहलाता है।

श्यानता का मात्रक न्यूटन-से./मी.² या प्वाइज होता है।

श्यानता की विमा [ML⁻¹T⁻¹] होती है।

■ किसी केशनली में द्रव के ऊपर चढ़ने या नीचे उतरने की घटना को केशिकात्व कहते हैं।

■ किसी द्रव तथा गैस या एक द्रव और दूसरे द्रव (आपस में न घुलने) की सम्पर्क सतह खिंचाव या तनाव में होती है अर्थात् तनी हुई होती है, इसी को तल तनाव (Surface tension) कहते हैं। इसका मात्रक N/m होता है।

59. As per IS 456-2000, generally to test the specified compressive strength of concrete the standard size of the cube of concrete taken is approximately

IS 456-2000 के अनुसार, आमतौर पर कंक्रीट की निर्दिष्ट संपीडन सामर्थ्य का परीक्षण करने के लिए कंक्रीट का लगभग किस मानक आकार का घन लिया जाता है?

- (a) 300 mm (b) 250 mm
(c) 150 mm (d) 100 mm

BSPHCL 29.01.2019 SHIFT-I

Ans : (c) कंक्रीट की सम्पीडन सामर्थ्य परीक्षण में मानक प्रतिदर्शी 150 मिमी. का घन लिया जाता है बेलनाकार प्रतिदर्श के रूप में (150 mm × 300 mm) का नमूना लिया जाता है।

- मानक कंक्रीट घन की संपीडन सामर्थ्य, मानक सिलेण्डर से 0.8% अधिक होती है।
- सीमेंट की सम्पीडन सामर्थ्य ज्ञात करने के लिए 70.6 मिमी. के घन प्रयोग किए जाते हैं।

60. If a channel is protected on the bed and side with some kind of protecting material, the channel section can not be scoured up and so there is no possibility of change of section or longitudinal slope, then the channel is said to be in :

यदि किसी चैनल को बेड पर और किनारे पर किसी प्रकार की रक्षण सामग्री से संरक्षित किया गया है, तो चैनल के सेक्शन को रगड़ा नहीं जा सकता है और इसलिए सेक्शन या अनुदैर्ध्य ढलान में बदलाव की कोई संभावना नहीं होती है, तो चैनल को कहा जाता है-

- (a) Final Regime /फाइनल रिजीम
(b) Variable Regime /वेरिएबल रिजीम
(c) Unscoured Regime /अनस्कोरड रिजीम
(d) Permanent Regime /परमानेंट रिजीम

BSPHCL 29.01.2019 SHIFT-I

Ans : (d) रिजीम चैनल (Regime Channel)- वह चैनल जिसमें न तो सिल्टिंग हो न ही निघर्षण हो रिजीम चैनल कहलाता है। यदि रिजीम चैनल की लाइनिंग कर दी जाये तो यह स्थायी रिजीम (Permanent regime) चैनल कहलाता है।

- जब नहर केवल अपने अनुप्रस्थ खण्ड को ही स्थाई बना पाती है तब इसे प्रारम्भिक रिजीम कहते हैं।
- जब नहर अपने अनुप्रस्थ खण्ड व अनुलम्ब ढाल, दोनों को स्थाई बना लेती है तब यह अंतिम रिजीम कहते हैं।

61. The true length of line is known to be 300m. When this line is again measured with a new 30 m tape, the length is found to be 300.90 m. The correct length of the tape is

एक लाइन की सत्य लंबाई 300m के रूप में ज्ञात है। जब इस लाइन को फिर से एक नए 30 m फीते से मापा जाता है, तो लंबाई 300.90 m पायी जाती है। फीते की सही लंबाई क्या है?

- (a) 28.90 m (b) 29.91 m
(c) 30.19 m (d) 28.30 m

BSPHCL 29.01.2019 SHIFT-I

Ans : (b) दिया है -

किसी रेखा की सत्य दूरी = 300 मीटर

मानक फीते की लम्बाई = 30 मीटर

मापी गयी रेखा की लम्बाई = 300.90 मीटर

फीते की सही लम्बाई = x

सूत्र - रेखा की सत्य दूरी × फीते की सत्य माप =

मापी गयी दूरी × फीते की सही लम्बाई

$$300 \times 30 = (300.90 \times x)$$

$$\text{or } x = \left(\frac{300 \times 30}{300.90} \right)$$

$$= 29.91 \text{ मी.}$$

62. As part of Mode of Payment to the contractors, the Form used for advance payment without any measurement, for works only and not for supply, is

ठेकेदारों को भुगतान करने के तरीके के एक भाग के रूप में, केवल काम के लिए ही ना कि आपूर्ति के लिए, किसी भी माप के बिना अग्रिम भुगतान के लिए प्रयुक्त फॉर्म कौन सा है?

- (a) Form 28 white/फॉर्म 28 व्हाइट
(b) Form 26 white/फॉर्म 26 व्हाइट
(c) Form 25 white/फॉर्म 25 व्हाइट
(d) Form 27 white/फॉर्म 27 व्हाइट

BSPHCL 29.01.2019 SHIFT-I

Ans : (c) बिल-फॉर्म तथा उनका उपयोग-

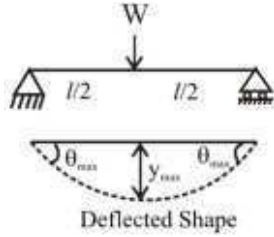
फॉर्म संख्या	प्रयोग
फॉर्म 25	यह फॉर्म केवल निर्माण कार्यों के भुगतान के लिए निम्न दो स्थितियों में प्रयोग किया जाता है- (i) अग्रिम भुगतान (ii) चालू भुगतान
फॉर्म 26	केवल निर्माण कार्यों के लिए निम्न स्थितियों में- (i) जमानती अग्रिम के बाद तथा (ii) जमानती अग्रिम के बाद तथा बकाया रहने पर किए जाने वाले चालू भुगतान
फॉर्म 27	कार्य या सप्लाई के चालू भुगतानों के लिए प्रयोग किया जाता है। जब ठेकेदार को अग्रिम या जमानती अग्रिम देना है अथवा पूर्व अग्रिम बकाया है, यह फॉर्म प्रयोग नहीं किया जा सकता है।
फॉर्म 28	ऐसी सभी भुगतानों तथा अग्रिम के लिए, जिसके लिए अन्य कार्य उपयुक्त नहीं है। ₹10 से कम के सभी भुगतान भी हस्त रसीद प्रपत्र पर किए जाते हैं।

63. The deflection of simply supported beam at supports is generally/सामान्यतः शुद्धालम्बित धरन का सिरो पर विक्षेपण होता है-

- (a) twice of the slope /ढलान का दोगुना
 (b) maximum/अधिकतम
 (c) zero /शून्य
 (d) half of slope /ढलान का आधा

BSPHCL 29.01.2019 SHIFT-I

Ans : (c) किसी शुद्धालम्बित धरन के सिरे पर ढलान अधिकतम तथा विक्षेपण शून्य होता है। धरन के मध्य बिन्दु पर विक्षेपण अधिकतम तथा ढलान शून्य होती है।



$$\theta_{\max} = \left(\frac{WL^2}{16EI} \right)$$

$$y_{\max} = \left(\frac{WL^3}{48EI} \right)$$

64. Generally, the angle of inclination of lacing bar in single or double lacing systems, with the longitudinal axis of the built-up member should be between/आमतौर पर, एकल या दोहरे लेसिंग प्रणाली में संघटित अवयव की अनुदैर्घ्य अक्ष के बीच लेसिंग छड़ का झुकाव कोण होना चाहिए।

- (a) 90° to 120° (b) 40° to 70°
 (c) 5° to 9° (d) 10° to 20°

BSPHCL 29.01.2019 SHIFT-I

Ans : (b) लेसिंग (जालक) स्तम्भ में घटकों को जालक छड़ों द्वारा एक दूसरे से जोड़ा जाता है। ये विशेष रूप से स्तम्भ पर उत्केन्द्रीय भार आने की स्थिति में उपयुक्त होता है। इन छड़ों को इस प्रकार लगाया जाता है कि कोण θ का मान 40° से कम तथा 70° से अधिक न हो। जालक छड़ों के लिए तनुता अनुपात का मान 145 से अधिक नहीं होना चाहिए व जालक छड़ों का अंतराल इस प्रकार रखा जाता है कि अंतराल के लिए एक घटक खण्ड का तनुता अनुपात संघटित खण्ड के लिए तनुता अनुपात के 0.7 गुना या 50 में जो भी कम हो, से अधिक नहीं होना चाहिए।

65. The component of an oil-based paint which is used to adjust the viscosity of the paint and which makes it possible to spread the paint evenly on the surface is known as एक तेल आधारित पेंट का घटक जो पेंट के चिपचिपाहट को अनुकूलित करने के लिए उपयोग किया जाता है और जो सतह पर पेंट को समान रूप से फैलाना संभव बनता है, के रूप में जाना जाता है?

- (a) Adulterant /अपमिश्रण
 (b) Vehicle /वाहक
 (c) Pigment/रंगवर्णक
 (d) Drier /शोषक

BSPHCL 29.01.2019 SHIFT-I

Ans : (b) तेल पेन्ट (Oil Paint) में निम्न घटक होते हैं-

(I) वाहक (Vehicle)- वाहक पेंट के घटकों को तरल अवस्था में बनाये रखता है, व एक बन्धक का कार्य करता है तथा पेंट को सतह पर फैलाने के लिए उपयुक्त बनाता है। वाहक के रूप में अलसी का तेल, काष्ठ फल का तेल (Nut oil), पोस्त का तेल (Poppy oil) उपयोग होता है।

(II) आधार (Base)- यह पेंट का मुख्य घटक होता है जो धातुओं का ऑक्साइड होता है, यह सतह पर अपारदर्शी परत बनाता है, आधार पेंट को सिकुड़ने से रोकता है। आधार के रूप में मुख्य रूप से सफेदा, सिंदूर, जिंक ऑक्साइड, लौह ऑक्साइड तथा एलुमिनियम पाउडर का उपयोग किया जाता है।

(III) रंगवर्णक (Pigment)- रंगवर्णक के रूप में खनिज पदार्थ उपयोग किया जाता है।

(IV) विलायक या तरलक (Solvent or thinner)- यह तैयार पेंट का गाढ़ापन कम करने के लिए उपयोग किया जाता है, अधिक विलायक मिलाने से पेंट का रंग व चमक कम हो जाती है। स्प्रिट व बेंजीन मुख्य रूप से विलायक या तरलक के रूप में मिलाया जाता है।

66. The test conducted to find out the presence of water-soluble matter in a sample of stone is/ पत्थर के नमूने में पानी में घुलनशील पदार्थ की उपस्थिति का पता लगाने के लिए किया जाने वाला परीक्षण है-

- (a) Crystallization Test/ क्रिस्टलीकरण परीक्षण
 (b) Acid Test/ अम्लीय परीक्षण
 (c) Smith's Test/ स्मिथ का परीक्षण
 (d) Freezing and Thawing Test/ ठंड और विगलन परीक्षण

BSPHCL 29.01.2019 SHIFT-I

Ans. (c) : भवन निर्माण पत्थर में उपस्थित कार्बनिक पदार्थों की प्रतिशत घुलनशीलता के परीक्षण के लिए स्मिथ परीक्षण (Smith's test) किया जाता है, जबकि ब्राड परीक्षण (Brard's Test) तुषार के प्रति प्रतिरोध ज्ञात करने के लिए किया जाता है।

पत्थरों के लिए किये जाने वाले अन्य परीक्षण-

- (1) अपघर्षण परीक्षण (घिसन प्रतिरोध के लिए)
- (2) सन्निघर्षण परीक्षण (घिसन, कठोरता तथा चीमड़पन के लिए)
- (3) संदलन परीक्षण (सम्पीडन सामर्थ्य के लिए)
- (4) क्रिस्टलीकरण परीक्षण (टिकाऊपन के लिए)
- (5) जल अवशोषण परीक्षण (रन्ध्र के लिए)
- (6) अम्लीय परीक्षण (अम्लीय गैसों एवं धुओं का प्रभाव के लिए)

67. Read the following statements and choose the CORRECT answer.

निम्नलिखित कथनों को पढ़े और सही उत्तर चुनें।

- (i) Application of vibrations is the most effective method of compacting cohesionless soils.

कंपन का उपयोग संसंजन-हीन मृदा की सघन करने का सबसे प्रभावी तरीका है।

- (ii) Ramming equipment used for the compaction of soils can be of impact type, internal combustion type or the pneumatic type.

मृदा के संहनन के लिए प्रयुक्त रैमिंग उपकरण, संघट्ट प्रकार का, आंतरिक दहन प्रकार का या वायुवीय प्रकार के हो सकते हैं।

- (a) (i) is FALSE and (ii) is FALSE
(i) गलत है और (ii) गलत है
(b) (i) is FALSE and (ii) is TRUE
(i) गलत है और (ii) सही है
(c) (i) is TRUE and (ii) is TRUE
(i) सही है और (ii) सही है
(d) (i) is TRUE and (ii) is FALSE
(i) सही है और (ii) गलत है

BSPHCL 29.01.2019 SHIFT-I

Ans : (c) मृदा को संहनित करने की निम्न विधियाँ हैं-

- (1) आघात विधि (2) कम्पन्न विधि
(3) स्थैतिक रोलर विधि

रोलर के प्रकार	उपयुक्त मृदा
रैमर या टेम्पर	सभी प्रकार की मृदा
वातीय टायर रोलर	बजरी, सिल्ट, बालू, मृत्तिकामय मृदा, समवर्गीय मृदा के लिये उपयुक्त नहीं
शीप फुट रोलर	मृत्तिकामय मृदा, शुद्ध मृत्तिका
चिकने पहिये वाला रोलर	संदलन पत्थर, बजरी
कम्पक रोलर	बालू
फ्रॉग हैमर	संसंजनहीन मृदा

68. If the downhill end of the 30 m tape is held 80 cm too low, then using the correction for slope what is the value of the horizontal length?

यदि 30 मी. टेप के अधोगति सिरे को 80 सेमी. कम रखा जाता है, तो ढलान के लिए सुधार का उपयोग करने पर क्षैतिज लंबाई का मान कितना होगा?

- (a) 19.983 m (b) 49.983 m
(c) 39.983 m (d) 29.983 m

BSPHCL 29.01.2019 SHIFT-I

Ans : (d) दिया है-

सतह के बीच अन्तर = 0.80 मी.

फीते की लम्बाई = 30 मी.

$$\text{ढाल संशोधन } C = -\left(\frac{d^2}{2l}\right)$$

$$= -\frac{(0.8)^2}{2 \times 30}$$

$$= -0.0106 \text{ m}$$

क्षैतिज लंबाई (L) = (30 - 0.0106) = 29.983 मी.

69. For a given soil sample, the calcium carbide method is generally used to determine the दिए गए मृदा के नमूने के लिए, आमतौर पर कैल्शियम कार्बाइड विधि किसका निर्धारण करने के लिए प्रयुक्त की जाती है?

- (a) Silt Content /सिल्ट की मात्रा
(b) Moisture Content /नमी की मात्रा
(c) Specific Gravity /विशिष्ट गुरुत्व
(d) Density /घनत्व

BSPHCL 29.01.2019 SHIFT-I

Ans : (b) कैल्शियम कार्बाइड विधि जलांश निकालने की एक द्रुत विधि है। इस विधि द्वारा कैल्शियम कार्बाइड का मृदा के मुक्त जल से रासायनिक क्रिया से उत्पन्न गैस दाब को माप कर ज्ञात किया जाता है। जलांश निर्धारित करने की निम्न विधियाँ हैं-

1. मृदा को भट्टी में गर्म करके (Oven drying method)
2. प्रधानमान विधि (Pycnometer method)
3. बालू द्वारा गर्म करके (Sand bath method)
4. कैल्शियम कार्बाइड विधि (Calcium carbide method)
5. एल्कोहल विधि (Alcohol method)
6. विकिरण विधि (Radiation method)
7. मरोड़ तुला विधि (Torsion balance method)

70. The MKS unit of measurement for removal of paint or varnish of a building is किसी भवन के रंग या वार्निश हटाने के लिए माप की

MKS इकाई इनमें से कौन-सी है?

- (a) numbers/संख्या (b) cu m/घन मीटर
(c) m/मीटर (d) sq m/वर्गमीटर

BSPHCL 29.01.2019 SHIFT-I

Ans : (d) भवन कार्य में पेंट या वार्निश हटाने के कार्य की गणना वर्ग मीटर में किया जाता है।

क्र. सं.	मद का नाम	मापन इकाई	भुगतान इकाई
1.	सफेदी/पुतार्ई/डिस्टेम्पर	वर्ग मी.	प्रति वर्ग मी.
2.	चूना/सीमेंट टीप	वर्ग मी.	प्रति वर्ग मी.
3.	सीमेंट/चूना/मृदा प्लास्टर	वर्ग मी.	प्रति वर्ग मी.
4.	बिटुमन, कोलतार	मी.टन	प्रति मी. टन
5.	कटीला तार	किग्रा.	प्रति कुन्तल
6.	बिजली फिटिंग स्विच, बल्ब प्लग	बिन्दु	प्रति बिन्दु
7.	सीमेंट कंक्रीट का सील रोक रद्दा	वर्ग मी.	प्रति वर्ग मी.
8.	प्रबलन, सरिया काटना, मोड़ना व जाल बाँधना	कुन्तल	प्रति कुन्तल
9.	इस्पात के दरवाजे/खिड़कियों की चौखटे	वर्ग मी.	प्रति वर्ग मी.
10	ईंट की किनारा बंदी	मी.	प्रति मी.

71. According to IS : 456-2000, the slenderness ratio for a short column in both x and y directions should be :

IS : 456-2000 के अनुसार, छोटे कॉलम के लिए x और y दोनों दिशाओं में तनुता अनुपात होने चाहिए—

BSPHCL 29.01.2019 SHIFT-I

- (a) less than 12/12 से कम
 (b) more than 24/24 से अधिक
 (c) equal to 18/18 के बराबर
 (d) between 19 and 24/19 और 24 के मध्य

Ans : (a) जब किसी स्तम्भ की प्रभावी लम्बाई (l_{eff}) व इसका न्यूनतम पार्श्व माप (D) का अनुपात 12 से कम है तो यह लघु

स्तम्भ कहलाता है। अर्थात् $\frac{l_{eff}}{D} < 12$

यदि यह अनुपात 12 या 12 से अधिक है तो इसे दीर्घ स्तम्भ व 3 से कम होने पर पैडेस्टल कहा जाता है।

72. Generally, CBR test is a penetration test meant for the evaluation of subgrade strength of roads and pavements. What is the full form of CBR?/ आमतौर पर, CBR परीक्षण सड़कों और फुटपाथों की उपग्रेड सामर्थ्य के मूल्यांकन के लिए एक वेधन परीक्षण है। CBR का पूर्ण रूप क्या है?

- (a) Circumferential Ballasted Road/परिधीय गिट्टी वाली सड़क
 (b) California Bearing Road/कैलिफोर्निया बियरिंग सड़क
 (c) Circumferential Bearing Ratio/परिधीय धारण अनुपात
 (d) California Bearing Ratio/कैलिफोर्निया धारण अनुपात

BSPHCL 29.01.2019 SHIFT-I

Ans : (d) CBR का पूरा नाम California Bearing Ratio होता है। सड़कों की सबग्रेड (Subgrade) मृदा का परीक्षण करने के लिए CBR परीक्षण किया जाता है। CBR परीक्षण एक वेधन परीक्षण है जो अधः स्तर मृदा की सामर्थ्य की माप है। यह विधि नम्य पेवमेंट की सड़क के लिए सर्वाधिक उपयुक्त विधि है।

■ CBR परीक्षण लैब में तैयार किए गये प्रतिदर्श पर (in-mould) या मौके पर (in-situ) किया जाता है।

■ $CBR = \frac{\text{परीक्षण भार}}{\text{मानक भार}} \times 100$

73. Generally, the diameter of a rivet hole is made larger than the nominal diameter of the rivet by आम तौर पर, रिबेट छिद्र के व्यास को रिबेट के नॉमिनल व्यास में कितना बड़ा बनाया जाता है?

- (a) 2.5 mm, for rivets of nominal diameter exceeding 40 mm /40 mm से अधिक नॉमिनल व्यास के रिबेट के लिए 2.5 mm
 (b) 1.5 mm, for rivets of nominal diameter equal to 40 mm /40 mm के बराबर नॉमिनल व्यास के रिबेट के लिए 1.5 mm
 (c) 1.5 mm, for rivets of nominal diameter less than 25 mm /25 mm से कम नॉमिनल व्यास के रिबेट के लिए 1.5 mm
 (d) 2.5 mm, for rivets of nominal diameter exceeding 25 mm /25 mm से अधिक नॉमिनल व्यास के रिबेट के लिए 2.5 mm

BSPHCL 29.01.2019 SHIFT-I

Ans : (c) रिबेट छिद्र का व्यास रिबेट के सामान्य व्यास के आधार पर निर्दिष्ट किया जाता है।

■ यदि रिबेट का नामन व्यास 25 mm से कम या 25 mm है तो—

रिबेट का सकल व्यास = रिबेट का नामन व्यास (d) + 1.5 mm

$$d_o = d + 1.5 \text{ mm}$$

■ यदि रिबेट का नामन व्यास 25 mm से अधिक है तो—

रिबेट का सकल व्यास = रिबेट का नामन व्यास +2 mm

74. The load at which a column bends from its initial position and the deflection still remains is known as :

वह भार जिस पर कॉलम अपनी प्रारंभिक स्थिति से झुक जाता है और विक्षेपण स्थिर रहता है उसे निम्न के रूप में जाना जाता है ?

- (a) Permissible load/अनुमन्य भार
 (b) Yield load /पराभव भार
 (c) Safe load/सुरक्षित भार
 (d) Buckling load /बहकाव भार

BSPHCL 29.01.2019 SHIFT-I

Ans : (d) जिस भार पर कॉलम में बहकाव का गुण आ जाता है बहकाव भार या क्रांतिक भार कहलाता है।

ऑयलर के सूत्र के अनुसार— $P = \left(\frac{\pi^2 EI}{l_{eff}^2} \right)$

लम्बाई का मान बढ़ने से अनुमन्य भार का मान कम हो जाता है।

कॉलम के लिए कॉलम का सिरा जोड़ भी बहकाव के लिए महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

75. Read the following statement and choose the correct answer.

निम्नलिखित कथनों को पढ़ें और सही उत्तर चुनें।

(i) The unconfined compression test is widely used for determining the consistency of saturated clays and other cohesive soils. अपरिरूद्ध संपीडन परीक्षण व्यापक रूप से संतृप्त चिकनी मृदा और अन्य संसंजक मृदा की सघनता निर्धारित करने के लिए प्रयुक्त किया जाता है।

(ii) Unconfined compressive strength is thrice the value of the shear strength of a clay soil under drained conditions. अपवाहित परिस्थितियों के अधीन अपरिरूद्ध संपीडन सामर्थ्य चिकनी मृदा की अपरूपण सामर्थ्य (शिथर स्ट्रेंथ) के मान का तीन गुना होता है।

- (a) (i) is TRUE and (ii) is FALSE
 (i) सही है और (ii) गलत है।
 (b) (i) is FALSE and (ii) is FALSE
 (i) गलत है और (ii) गलत है।
 (c) (i) is FALSE and (ii) is TRUE
 (i) गलत है और (ii) सही है।
 (d) (i) is TRUE and (ii) is TRUE
 (i) सही है और (ii) सही है।

BSPHCL 29.01.2019 SHIFT-I

Ans : (a) अपरिरुद्ध संपीडन परीक्षण (Unconfined compression test): यह परीक्षण वास्तव में त्रिअक्षीय संपीडन परीक्षण की एक विशेष स्थिति होती है, जिसमें मृदा की सम्पीडन सामर्थ्य ज्ञात किया जाता है। मृदा की सम्पीडन सामर्थ्य उसकी अपरूपण सामर्थ्य की दो गुना होती है। अतः यह परीक्षण निम्न उद्देश्य के लिए किया जाता है-

- (1) चरम अपरिरुद्ध संपीडन सामर्थ्य ज्ञात करना
- (2) मृदा की लगभग चरम अपरूपण सामर्थ्य ज्ञात करना
- (3) मृदा के आन्तरिक घर्षण कोण का लगभग मान ज्ञात करना
- (4) मृदा का प्रत्यास्थ गुणांक ज्ञात करना।

नोट- यह परीक्षण संतृप्त मृदा (saturated soil) के लिए किया जाता है।

76. If f_{ck} is the characteristic cube compressive strength of concrete in N/mm^2 , then the modulus of elasticity of concrete as per IS : 456-2000 is assumed as :
यदि N/mm^2 में कंक्रीट की अभिलक्षणिक घन संपीडन सामर्थ्य f_{ck} हो तो IS : 456-2000 के अनुसार कंक्रीट का प्रत्यास्थता मापांक माना जाता है-

- (a) $5000\sqrt{f_{ck}}$
- (b) $3000\sqrt{f_{ck}}$
- (c) $1250\sqrt{f_{ck}}$
- (d) $2000\sqrt{f_{ck}}$

BSPHCL 29.01.2019 SHIFT-I

Ans : (a) IS 456-2000 के अनुसार

कंक्रीट का प्रत्यास्थता मापांक $E_c = 5000\sqrt{f_{ck}}$

■ IS : 456-1978 के अनुसार कंक्रीट का प्रत्यास्थता मापांक

$E_c = 5700\sqrt{f_{ck}}$

77. For the waste water treatment, generally the grease and oil can be removed from the sewage, before entering into the sewer line by/अपशिष्ट जल उपचार के लिए, आमतौर पर सीवेज से ग्रीस और तेल को सीवर लाइन में प्रवेश करने से पहले निम्न के द्वारा हटाया जा सकता है।

- (a) Skimming tank/स्किमिंग टैंक
- (b) Primary sedimentation tank/प्राथमिक अवसादन टैंक
- (c) Grit chamber/ग्रिट चैम्बर
- (d) Detritus tank/डिट्रियस टैंक

BSPHCL 29.01.2019 SHIFT-I

Ans. (a) : स्किमिंग टैंक (Skimming tank)— इस टैंक से प्रायः मोटर गैराजों, सर्विस स्टेशनों, साबुन बनाने एवं तेल शोधक कारखानों, रसोईघरों इत्यादि से निकलने वाले तैलीय पदार्थ अथवा ग्रीस को अलग किया जाता है।

■ **ग्रिट चैम्बर (Grit chamber)**— सीवेज से कुछ खनिज पदार्थ जैसे- बालू, गिट्टी, ग्रेबल, राखी, पत्थर तथा ईंटों की कंकरी आदि को हटाने के लिए ग्रिट चैम्बर का प्रयोग करते हैं।

■ **अपरदन कुण्ड (Detritus tank)**— इसका प्रयोग ग्रिट चैम्बर द्वारा हटाये जाने वाले पदार्थों से भी महीन निलम्बित ठोस पदार्थों को हटाने के लिए किया जाता है।

■ **इमहोफ टैंक (Imhoff tank)**— इसमें अवसादन (Sedimentation) तथा पाचन (Digestion) की क्रियाएँ अलग-अलग होती हैं। इसका प्रयोग स्थिर कणों (Settleable solid) को मापने में किया जाता है।

78. The most common cause of acidity in water is जल में अम्लीयता का सबसे सामान्य कारण है-

- (a) Nitrogen/नाइट्रोजन
- (b) Sodium hydroxide /सोडियम हाइड्रॉक्साइड
- (c) Carbon dioxide /कार्बन डाइऑक्साइड
- (d) Calcium/कैल्सियम

BSPHCL 29.01.2019 SHIFT-I

Ans : (c) जल में अम्लीयता का सबसे सामान्य कारण पानी में उपस्थित कार्बन डाई ऑक्साइड है। पानी में खनिज लवणों की उपस्थिति के कारण पानी क्षारीय हो जाता है पानी की क्षारता या अम्लता pH पैमाने पर पढ़ी जाती है।

$pH + pOH = 14$

$pH = \log_{10} \left(\frac{1}{H^+} \right)$

$pOH = \log_{10} \left(\frac{1}{OH^-} \right)$

79. When an object is viewed from different directions and at different distances, the appearance of the object will be different. Such a view where the object is viewed from a single point and where projectors are NOT parallel is generally known as

जब किसी वस्तु को विभिन्न दिशाओं से और अलग-अलग दूरी पर देखा जाता है, तो वस्तु की दिखावट अलग होगी। ऐसा एक दृश्य जहाँ वस्तु को एक ही बिंदु से देखा जाता है और जहाँ प्रोजेक्टर समानांतर नहीं होते हैं, आमतौर पर इसे किस नाम से जाना जाता है?

- (a) Perfect view /परफेक्ट व्यू
- (b) Orthographic view /ऑर्थोग्राफिक व्यू
- (c) isometric view/आइसोमेट्रिक व्यू
- (d) Perspective view /पर्सपेक्टिव व्यू

BSPHCL 29.01.2019 SHIFT-I

Ans : (d) जब किसी वस्तु को विभिन्न दिशाओं से और अलग-अलग दूरी से देखा जाता है, तो वस्तु की दिखावट अलग होगी। ऐसा एक दृश्य जहाँ वस्तु की एक ही बिंदु से देखा जाता है और जहाँ प्रोजेक्टर समानांतर नहीं होते हैं, उसे परिपेक्ष्य दृश्य (Perspective view) के नाम से जाना जाता है।

80. Generally, a circle will appear on an isometric drawing as a/an :

आमतौर पर एक आइसोमेट्रिक ड्रॉइंग पर एक वृत्त निम्नांकित में से किस रूप में दिखाई देगा?

- (a) Cycloid/चक्रज
- (b) Parabola/परवलय
- (c) Circle/वृत्त
- (d) Ellipse/दीर्घवृत्त

BSPHCL 29.01.2019 SHIFT-I