



Teachingninja.in



Latest Govt Job updates



Private Job updates



Free Mock tests available

Visit - teachingninja.in

GPSC
Previous Year Paper
AE (Civil), Class-2, Road &
Building Department
02 April 2023



BEJ
PROVISIONAL ANSWER KEY

Name of The Post **Assistant Engineer(Civil),Class-2, Road & Building Department**

Advertisement No	15/2022-23
Preliminary Test Held On	02-04-2023
Que. No.	001-300
Publish Date	03-04-2023
Last Date to Send Suggestion (S)	13-04 -2023

Instructions / સૂચના (Physical Submission)

Candidate must ensure compliance to the instructions mentioned below, else objections shall not be considered: -

- (1) All the suggestion should be submitted in prescribed format of suggestion sheet **PHYSICALLY**.
- (2) Question wise suggestion to be submitted in the prescribed format (Suggestion Sheet) published on the website.
- (3) All suggestions are to be submitted with reference to the Master Question Paper with provisional answer key (Master Question Paper), published herewith on the website. Objections should be sent referring to the Question, Question No. & options of the Master Question Paper.
- (4) Suggestions regarding question nos. and options other than provisional answer key (Master Question Paper) shall not be considered.
- (5) Objections and answers suggested by the candidate should be in compliance with the responses given by him in his answer sheet. Objections shall not be considered, in case, if responses given in the answer sheet /response sheet and submitted suggestions are differed.
- (6) Objection for each question shall be made on separate sheet. Objection for more than one question in single sheet shall not be considered & treated as Cancelled.
- (7) Candidate who is present in the exam entitled to submit the objection/(s).
- (8) Candidate should attach copy of his/her OMR (Answer sheet) with objection/(s).

ઉમેદવારે નીચેની સૂચનાઓનું પાલન કરવાની તક્કેદારી રાખવી, અન્યથા વાંધા-સૂચન અંગે કરેલ રજૂઆતો ધ્યાને લેવાશે નહીં

- (1) ઉમેદવારે વાંધા-સૂચનો નિયત કરવામાં આવેલ વાંધા-સૂચન પત્રકથી રજૂ કરવાના રહેશે.
- (2) ઉમેદવારે પ્રશ્નપ્રમાણે વાંધા-સૂચનો રજૂ કરવા વેબસાઈટ પર પ્રસિધ્ય થયેલ નિયત વાંધા-સૂચન પત્રકના નમૂનાનો જ ઉપયોગ કરવો.
- (3) ઉમેદવારે પોતાને પરીક્ષામાં મળેલ પ્રશ્નપુસ્તિકામાં છપાયેલ પ્રશ્નક્રમાંક મુજબ વાંધા-સૂચનો રજૂ ન કરતા તમામ વાંધા-સૂચનો વેબસાઈટ પર પ્રસિધ્ય થયેલ પ્રોવિઝનલ આન્સર કી (માસ્ટર પ્રશ્નપત્ર)ના પ્રશ્ન ક્રમાંક મુજબ અને તે સંદર્ભમાં રજૂ કરવા.
- (4) માસ્ટર પ્રશ્નપત્ર માં નિર્દિષ્ટ પ્રશ્ન અને વિકલ્પ સિવાયના વાંધા-સૂચન ધ્યાને લેવામાં આવશે નહીં.
- (5) ઉમેદવારે જે પ્રશ્નના વિકલ્પ પર વાંધો રજૂ કરેલ છે અને વિકલ્પ રૂપે જે જવાબ સૂચવેલ છે એ જવાબ ઉમેદવારે પોતાની ઉત્તરવહીમાં આપેલ હોવો જોઈએ. ઉમેદવારે સૂચવેલ જવાબ અને ઉત્તરવહીનો જવાબ બિના હશે તો ઉમેદવારે રજૂ કરેલ વાંધા-સૂચન ધ્યાનમાં લેવાશે નહીં.
- (6) એક પ્રશ્ન માટે એક જ વાંધા-સૂચન પત્રક વાપરવું. એક જ વાંધા-સૂચન પત્રકમાં એકથી વધારે પ્રશ્નોની રજૂઆત કરેલ હશે તો તે અંગેના વાંધા-સૂચનો ધ્યાને લેવાશે નહીં.
- (7) પરીક્ષામાં હાજર રહેલ ઉમેદવાર જ વાંધા - સૂચન રજૂ કરી શકશે .
- (8) ઉમેદવારે વાંધા-સૂચન સાથે પોતાની જવાબવહીની નકલ બિડાણ કરવાની રહેશે.

001. 2011ની વસ્તી ગણતરી મુજબ નીચેના શહેરો પૈકી ક્યા શહેરો, વધુ વસ્તીમાં પ્રથમ અને બીજું સ્થાન ધરાવે છે ?

1. મુંબઈ 2. બેંગલોર 3. કોલકતા 4. દિલ્હી 5. ચેનાઈ 6. અમદાવાદ

(A) 1 અને 2 (B) 2 અને 3 (C) 1 અને 4 (D) 5 અને 6

002. નીચેના પૈકી ક્યો વિસ્તાર કેન્દ્રશાસિત પ્રદેશ નથી ?

(A) જમ્મુ અને કાશિમર (B) લાદાખ (C) લક્ષ્ણાદ્રિપ (D) સિક્કિમ

003. નીચેના વાક્યો ચકાસો :

1. ભૌતિક ભૂગોળની મુખ્ય પાંચ પેટા શાખાઓ છે.
 2. માનવ ભૂગોળમાં સાંસ્કૃતિક ભૂગોળ, ગ્રામીણ ભૂગોળ, આર્થિક ભૂગોળ વગેરેનો સમાવેશ થાય છે.
 3. જૈવિક ભૂગોળમાં પ્રાણી ભૂગોળ, પરિસ્થિતિકી ભૂગોળ, પર્યાવરણ ભૂગોળ વગેરેનો સમાવેશ થાય છે.

(A) માત્ર 1 અને 2 યોગ્ય છે. (B) માત્ર 2 અને 3 યોગ્ય છે.
 (C) માત્ર 1 અને 3 યોગ્ય છે. (D) 1, 2 અને 3 યોગ્ય છે.

004. નીચેના વાક્યો ચકાસો :

1. પૂર્વથી પશ્ચિમ તરફ વહીને અરબી સમુદ્રને મળતી નર્મદા અને તાપી નદી વિંધ્યાચલ અને સાતપૂડા પર્વતશ્રેણીમાંથી વહે છે.
 2. પશ્ચિમ ધાટ સંખંગ છે જ્યારે પૂર્વ ધાટ તૂટક-તૂટક છે. આ પ્રદેશ જવાણામુખીથી બનેલ હોવાથી ખનીજો વિપુલ પ્રમાણમાં મળી આવે છે.

(A) 1 અને 2 યોગ્ય નથી. (B) 1 અને 2 યોગ્ય છે.
 (C) માત્ર 1 યોગ્ય છે. (D) માત્ર 2 યોગ્ય છે.

005. ભારતના બંદરો (Port) અને રાજ્યોને જોડો :

1. દીનદયાળ પોર્ટ	a. તામિલનાડુ
2. કોચી	b. ઓડિશા
3. પારાદીપ	c. કેરળ
4. તુટીકોરીન	d. ગુજરાત

(A) 1 - a, 2 - d, 3 - c, 4 - b (B) 1 - b, 2 - a, 3 - d, 4 - c
 (C) 1 - d, 2 - c, 3 - b, 4 - a (D) 1 - c, 2 - b, 3 - a, 4 - d

006. પાણીનો બંધ (DAM) અને રાજ્યની જોડીઓ પૈકી કઈ જોડી યોગ્ય નથી ?

(A) તુંગભદ્રા ડેમ (Tungabhadra Dam) – કર્ણાટક
 (B) કોયના ડેમ (Koyna Dam) – મહારાષ્ટ્ર
 (C) મેતુર ડેમ (Mettur Dam) – મધ્ય પ્રદેશ
 (D) હિરાકુંડ ડેમ (Hirakund Dam) – ઓડિશા

012. “ઉમલીંગ લા ઘાટ” (Umling La Pass) કે જે સતત સમાચારમાં રહે છે તે કઈ જગ્યાએ આવેલ છે ?
 (A) સિક્કિમ (B) હિમાચલ પ્રદેશ (C) લડાખ (D) ઉત્તરાખંડ

013. “ઇન્દ્રપ્રસ્થજનો આજે વિચાર કરતા હતા; એક બાબતને માટે શંકા સૌ ધરતા હતા !”
 “અભિજ્ઞાન” ખંડકાવ્યમાંથી લેવામાં આવેલી ઉપરોક્ત પંક્તિના લેખક કોણ છે ?
 (A) મણિશંકર રત્નાલ ભંડ (B) બ. ક. ઠાકોર
 (C) ઉમાશંકર જોધી (D) ચિનુ મોદી

014. ગુજરાતના લેખકો અને તેઓના ઉપનામને યોગ્ય રીતે જોડો.
 1. રામનારાયણ વિ. પાઠક a. સ્વૈરવિહારી
 2. ચિનુભાઈ મોદી b. ઈશ્વર
 3. બળવંતરાય ઠાકોર c. સેહની
 4. મણિશંકર ભંડ d. કાન્ત
 (A) 1 - b, 2 - c, 3 - d, 4 - a (B) 1 - a, 2 - b, 3 - c, 4 - d
 (C) 1 - c, 2 - d, 3 - a, 4 - b (D) 1 - d, 2 - a, 3 - b, 4 - c

015. મહાન હિન્દી લેખકો અને તેઓની કૃતિને યોગ્ય રીતે જોડો.
 1. પ્રેમચંદ a. કાશી કી અસ્સી
 2. હરિવંશરાય બચ્યન b. યામા
 3. મહાદેવી વર્મા c. મધુશાલા
 4. કાશીનાથ સિંહ d. નિર્મલા
 (A) 1 - b, 2 - a, 3 - d, 4 - c (B) 1 - c, 2 - b, 3 - a, 4 - d
 (C) 1 - d, 2 - c, 3 - b, 4 - a (D) 1 - a, 2 - d, 3 - c, 4 - b

016. ચિત્રકળા અને તેના સ્થળ / રાજ્યની જોડીઓ પૈકી કઈ જોડી યોગ્ય નથી ?
 (A) પટ્ટચિત્ર આર્ટ (Patachitra Art) – ઓડિશા
 (B) મધુબની પેઇન્ટિંગ (Madhubani Paintings) – બિહાર
 (C) કલમકારી પેઇન્ટિંગ (Kalamkari Painting) – આંધ્રપ્રદેશ
 (D) વરલી આર્ટ (Warli Art) – રાજ્યસ્થાન

017. લોક નૃત્ય અને સંબંધીત રાજ્યની જોડીઓ પૈકી કઈ જોડી યોગ્ય નથી ?
 (A) વિલાસીની નાટ્યમુ, લમ્બાડી (Lambadi) – આંધ્રપ્રદેશ
 (B) નટપુજા, જુમરુ હોબજાનાઈ (Hobjanai) – આસામ
 (C) ફાળ, લુર (Loor) – બિહાર
 (D) કાથી (Kathi), દહ્લી (Dhali) – પશ્ચિમ બંગાળ

019. ભારતના બગીચાઓ અને રાજ્યોની કઈ જોડી યોગ્ય નથી ?

(A) આચાર્ય જગદીશચંદ્ર બોઝ ઇન્નીયન બોટેનીકલ ગાર્ડન – પશ્ચિમ બંગાળ
(B) વૃદ્ધાવન ગાર્ડન – ઉત્તર પ્રદેશ
(C) ચુંબાટીયા (Chaubatia Garden) ગાર્ડન – ઉત્તરાખંડ
(D) લાલબાઘ (Lalbagh) – કર್ನાટક

020. અંગેજુ ભાષામાં લખનાર ભારતીય લેખકો અને તેઓની કૃતિની જોડી પૈકી કઈ જોડી યોગ્ય નથી ?

- (A) R. K. Narayan – Delhi is Not Far
- (B) Mulk Raj Anand – The Village
- (C) Khushwant Singh – Train to Pakistan
- (D) Manohar Malgonkar – Spy in Amber

021. નીચેના વાક્યો ચકાસો :

1. પંડિત ભીમસેન જોખી પોતાના ગુરુ સવાઈ ગાંધર્વની યાદમાં “સવાઈ ગાંધર્વ સંગીત મહોત્સવ” નું આયોજન કરતા હતા.

2. પંડિત ભીમસેન જોખી ગંગુબાઈ હંગલના સમકાલીન હતા.

(A) માત્ર 1 યોગ્ય છે. (B) માત્ર 2 યોગ્ય છે.
(C) 1 અને 2 બંને યોગ્ય છે. (D) 1 અને 2 બંને યોગ્ય નથી.

022. ભારતના આણ મથકો અને સબંધિત રાજ્યોની જોડીઓ ચકાસો :

1. તારાપુર એટોમિક પાવર સ્ટેશન – ગુજરાત

2. કાઈગા (Kaiga) એટોમિક પાવર સ્ટેશન – કર્ણાટક

3. નરોરા એટોમિક પાવર સ્ટેશન – ઉત્તર પ્રદેશ

4. કાકરાપાર એટોમિક પાવર સ્ટેશન – મહારાષ્ટ્ર

(A) માત્ર 1 અને 2 યોગ્ય છે. (B) માત્ર 2 અને 3 યોગ્ય છે.

(C) માત્ર 3 અને 4 યોગ્ય છે. (D) માત્ર 1 અને 4 યોગ્ય છે.

023. નીચેના પૈકી ક્યા સ્થાનને UNESCOની World Heritage Sites ની યાદીમાં સ્થાન મળેલ નથી ?
(A) આગ્રાનો કિલ્લો (Agra Fort)
(B) અજંતાની ચુફાઓ (Ajanta Caves)
(C) છત્રપતિ શિવાળ મહારાજ ટમ્ભીનસ (વિકટોરીયા ટમ્ભીનસ) - મુંબઈ
(D) લક્ષ્મી વિલાસ પેલેસ - વડોદરા

024. ભારતના મંદિરો અને રાજ્યોની જોડી પૈકી કઈ જોડી યોગ્ય નથી ?
(A) બદ્રીનાથ મંદિર - ઉત્તરાખંડ
(B) કોણાર્કનું સૂર્ય મંદિર - કેરળ
(C) બૃહેશ્વર મંદિર - તામિલનાડુ
(D) સિધ્ધ વિનાયક મંદિર - મહારાષ્ટ્ર

025. પ્રાચીન સંસ્કૃત સાહિત્યમાં “યવનપ્રિયા” (Yavanapriya) કોના સંદર્ભમાં ઉપયોગમાં લેવામાં આવતું હતું ?
(A) ભારત બહારની યવન પ્રજ્ઞાતિ
(B) હાથીદાંત (Ivory)
(C) નાચ કરનારની મુંઘા
(D) મરી (Pepper)

026. અનુવ્રતા (Anuvrata)ના સિધ્યાંતો નીચેના પૈકી કોને લાગુ પડે છે ?
(A) મહાયાન બુધ્ધિજ્ઞમ (Mahayana Buddhism)
(B) હીનયાન બુધ્ધિજ્ઞમ (Hinayana Buddhism)
(C) જૈન ધર્મ (Jainism)
(D) લોકાયત વિચારધારા (The Lokayata School)

027. નીચેના પૈકી કઈ નદીનો ઉત્સોખ પ્રાચીન સાહિત્યમાં વધારે વખત કરવામાં આવેલો છે ?
(A) નર્મદા
(B) સિંધુ
(C) ગંગા
(D) બ્રહ્મપુત્રા

028. ગુપ્તા સમયમાં નીચેના પૈકી ક્યા મહાનુભાવ “દવા” (Medicine) ક્ષેત્રમાં પ્રખ્યાત હતા ?
(A) સુમીલા (Saumilla)
(B) સુદ્રિકા (Sudrika)
(C) શૌનકા (Shaunaka)
(D) સુશ્રુત (Susrutha)

029. ગુપ્તા સમય દરમ્યાનની નટરાજની કાંસ્યની મૂર્તિના કેટલા હાથ દેશ્યમાન થાય છે ?
(A) આઠ (8)
(B) છ (6)
(C) ચાર (4)
(D) બે (2)

030. કૃષ્ણ જીવન ઉપર લખવામાં આવેલી “પ્રેમ વાટિકા”ના લેખક કોણ છે ?
(A) બિહારી
(B) સુરદાસ
(C) રસખાન
(D) કબીર

031. મુગલ સામ્રાજ્યમાં “બાબુલ મક્કા” (Babul Makka) તરીકે કયું સ્થળ પ્રખ્યાત હતું ?
(A) કાલીકટ
(B) ભરૂચ
(C) સુરત
(D) ખંબાત

040. નીચેના વાક્યો ચકાસો :

1. મૂલ્ય એટલે વસ્તુ કે સેવાનું, અન્ય વસ્તુના પ્રમાણમાં વિનિમય-મૂલ્ય, મૂલ્યને ઉપયોગિતા-મૂલ્ય અને વિનિમય મૂલ્યના રૂપમાં ગણત્રી કરવમાં આવે છે. (મૂલ્ય = Value)
2. કિંમત એટલે વસ્તુ કે સેવાના બદલમાં ચૂકવાતા નાણાકિય એકમનું પ્રમાણ.

(A) માત્ર 1 યોગ્ય છે. (B) માત્ર 2 યોગ્ય છે.
(C) 1 અને 2 બંને યોગ્ય છે. (D) 1 અને 2 બંને અયોગ્ય છે.

041. નીચેના પૈકી બજારની કર્દ વ્યાખ્યાઓ યોગ્ય છે ?

1. પૂર્ણ હરીફાઈમાં અસંખ્ય વેચનાર અને અસંખ્ય ખરીદનાર હોય છે.
2. ઈજારા બજારમાં વેચનાર/ઉત્પાદક એક જ હોય છે અને અસંખ્ય ગ્રાહકો હોય છે.
3. ઈજારાયુક્ત હરીફાઈમાં મોટી સંખ્યામાં વેચનાર છે અને અસંખ્ય ગ્રાહકો છે.
4. અથ્વ હસ્તક ઈજારાના બજારમાં થોડાક વેચનાર અને અસંખ્ય ગ્રાહકો હોય છે.

(A) માત્ર 1 અને 2 યોગ્ય છે. (B) માત્ર 1, 2 અને 4 યોગ્ય છે.
(C) માત્ર 2, 3 અને 4 યોગ્ય છે. (D) 1, 2, 3 અને 4 યોગ્ય છે.

042. નીચેના વાક્યો ચકાસો :

1. પ્રત્યક્ષ વિદેશી મૂડીરોકાણમાં, વિદેશી રોકાણકર્તા, દેશના નાણા બજારમાં શેર, બોંડમાં રોકાણ કરે છે.
2. વિદેશી સંસ્થાકિય મૂડીરોકાણમાં, રોકાણકાર ઉત્પાદન કે વેચાણના ક્ષેત્રમાં સીધુ જ મૂડી રોકાણ કરે છે.

(A) 1 અને 2 બંને યોગ્ય નથી. (B) માત્ર 1 યોગ્ય છે.
(C) માત્ર 2 યોગ્ય છે. (D) 1 અને 2 બંને યોગ્ય છે.

043. વર્લ્ડ ટ્રેડ ઓર્ગનાઇઝેશન (WTO) માં જ્યારે કોઈ દેશને વિકસતો દેશ (Developing Country) ગણવામાં આવે છે ત્યારે

1. WTO એગ્રીમેન્ટના અમલ માટે વધારે સમય મળે છે.
2. અન્ય દેશો પાસેથી “વિશેષ સવલતવાળું” સ્થાન મળે છે.
3. શૂન્ય ડિયુટી (Zero duty) અને શૂન્ય કોટા (Zero quota) નો નિકાસમાં લાભ મળે છે.

(A) માત્ર 1 અને 3 યોગ્ય છે. (B) માત્ર 2 અને 3 યોગ્ય છે.
(C) માત્ર 1 અને 2 યોગ્ય છે. (D) 1, 2 અને 3 યોગ્ય છે.

044. નીચેના પૈકી કયું ખાતું, જાહેર ક્ષેત્રની બેંકો, નાણાકિય સંસ્થાઓ વગેરે માટે નીતિ વિષયક નિર્ણયો લે છે અને અગત્યની બાબતમાં / બાબતોમાં માર્ગદર્શન આપે છે.

(A) Department of Expenditure (DoE)
 (B) Department of Industrial Policy and Promotion (DIPP)
 (C) Department of Investment and Public Asset Management (DIPAM)
(D) Department of Financial Services (DFS)

045. નીચેના પૈકી બાબત “નોન-ટેરીફ મેઝર (Non-tariff Measure)” નથી ?

1. Import Licensing Procedure.
2. Technical Barriers to Trade.
3. Phytosanitary restrictions.
4. ઉપરોક્ત બધી જ બાબતો નોન-ટેરીફ મેળર છે.

(A) માત્ર 1 મુજબ (B) માત્ર 2 મુજબ
(C) માત્ર 3 મુજબ (D) 4 મુજબ

046. ડીબેંચર હોલ્ડર (Debenture holder) એ કંપનીનો

(A) દેવાદાર છે. (B) માલીક છે.
(C) ડિરેક્ટર છે. (D) લેણદાર છે.

047. “આમુખ એ ભારતના સંવિધાનનો ભાગ છે. (Preamble is a part of Constitution)” એ વાક્ય કયા ચુકાદાથી નક્કી કરવામાં આવેલ હતું?

- (A) એ. કે. ગોપાલન કેસ (A. K. Gopalan case)
- (B) શનકરી પ્રસાદ કેસ (Shankari Prasad case)
- (C) ગોલકનાથ કેસ (Golaknath case)
- (D) કેશવાનંદ ભારતી કેસ (Kesavananda Bharati case)

048. મૂળભૂત હક્કો અને સબંધિત કલમ (Fundamental Rights and Article)-ની જોડિઓ પૈકી કઈ જોડિ યોગ્ય નથી ?

મૂળભૂત હક્ક	કલમ
(A) વાણી સ્વાતંત્ર્ય વગેરે સબંધી અમુક હક્કોનું રક્ષણ	— 18
(B) જીવન અને શરીર સ્વાતંત્ર્યનું રક્ષણ	— 21
(C) કારખાના વગેરેમાં બાળકોને નોકરીએ રાખવાનો પ્રતિબંધ	— 24
(D) સંવિધાનમાંના હક્કોનો અમલ કરાવવા માટેના ઉપાયો	— 32

049. મુણભૂત ફરજો (Fundamental duties) સંદર્ભમાં નીચેના વાક્યો ચકાસો :

1. સંવિધાનના 46મા સુધારાથી આ ભાગ દાખલ કરવામાં આવેલ છે.

2. વૈજ્ઞાનિક માનસ, માનતાવાદ અને જિશાસા તથા સુધારાની ભાવના કેળવવાની આપણી મૂળભૂત ફરજ છે.

(A) માત્ર 1 યોગ્ય છે. (B) માત્ર 2 યોગ્ય છે.

(C) 1 અને 2 બંને યોગ્ય છે. (D) 1 અને 2 બંને યોગ્ય નથી.

050. નીચેના વાક્યો ચકાસો :

1. રાજ્ય નીતિના માર્ગદર્શક સિધ્યાંતો ભારતના બંધારણ - ભાગ-4માં દર્શાવેલ છે.
2. પુરુષ અને સ્ત્રી નાગરિકોને આજીવિકાનું પૂરતું સાધન મેળવવાનો સમાન અધિકાર છે.
3. ગ્રામ પંચાયતોની રચના અંગેની કાર્યવાહી કરી તેઓને જરૂરી સત્તા અને અવિકારો આપવાની જોગવાઈ ભારતના બંધારણની કલમ 41 માં જણાવેલ છે.

(A) માત્ર 1 અને 2 યોગ્ય છે. (B) માત્ર 2 અને 3 યોગ્ય છે.
 (C) માત્ર 1 અને 3 યોગ્ય છે. (D) 1, 2 અને 3 બધા જ યોગ્ય છે.

051. નીચેના વાક્યો ચકાસો.

1. સંસદની રચના અંગેની જોગવાઈ ભારતના બંધારણની કલમ 89 પ્રકરણ તમાં કરવામાં આવેલી છે.
2. રાજ્યસભાની રચનાની જોગવાઈ કલમ 82માં દર્શાવેલ છે.
3. લોકસભાની રચનાની જોગવાઈ કલમ 83માં દર્શાવેલ છે.

(A) 1, 2 અને 3 યોગ્ય છે. (B) 1, 2 અને 3 અયોગ્ય છે.
 (C) માત્ર 1 અને 2 યોગ્ય છે. (D) માત્ર 2 અને 3 યોગ્ય છે.

052. નીચેના વાક્યો ચકાસો.

1. ભારતના બંધારણની કલમ 74 મુજબ અમુક સજી મુલતવી રાખવા તેમાંથી મુક્તિ આપવાની, ઘટાડવાની અથવા માફી આપવાની સત્તા માન. રાષ્ટ્રપતિની છે.
2. બંધારણની કલમ 123 મુજબ સંસદની બેઠક ચાલુ ન હોય ત્યારે વટહુકમ પ્રસિદ્ધ કરવાની સત્તા માન. રાષ્ટ્રપતિની છે.

(A) 1 અને 2 બન્ને યોગ્ય છે. (B) માત્ર 1 યોગ્ય છે.
 (C) માત્ર 2 યોગ્ય છે. (D) 1 અને 2 બન્ને યોગ્ય નથી.

053. નીચેના વાક્યો ચકાસો.

1. ઉચ્ચતમ ન્યાયાલયોની સ્થાપના અને રચના અંગેની જોગવાઈ સંવિધાનની કલમ 124માં દર્શાવેલ છે.
2. કલમ 130માં, ઉચ્ચતમ ન્યાયાલય રેકર્ડ ન્યાયાલય રહેશે તેવી જોગવાઈ કરવામાં આવેલ છે.

(A) 1 અને 2 બન્ને યોગ્ય છે. (B) માત્ર 1 યોગ્ય છે.
 (C) માત્ર 2 યોગ્ય છે. (D) 1 અને 2 બન્ને યોગ્ય નથી.

054. નીચેના વાક્યો ચકાસો.

1. બંધારણની કલમ “243ડ” (243-K) હેઠળ પંચાયતોની ચૂંટણી માટેની જવાબદારી “રાજ્ય ચૂંટણી કમિશનમાં નિહિત થાય છે.”
2. સંસદ અને વિધાન મંડળની ચૂંટણીઓના દેખરેખ, દોરવણી અને નિયંત્રણ બંધારણની કલમ 324 હેઠળ ચૂંટણી આયોગમાં નિહિત થાય છે.

(A) 1 યોગ્ય છે. (B) 2 યોગ્ય છે.
 (C) 1 અને 2 બન્ને યોગ્ય નથી. (D) 1 અને 2 બન્ને યોગ્ય છે.

055. બંધારણની જોગવાઈ અને કલમને યોગ્ય રીતે ગોઠવો.

જોગવાઈ

1. લોકસેવા આયોગના સભ્યોની નિમણૂંક

2. લોકસેવા આયોગના કાર્યો

3. લોકસેવા આયોગનું ખર્ચ

4. લોકસેવા આયોગના સભ્યોના હોદાઓ ધરાવવા પર પ્રતિબંધ

(A) 1 - b, 2 - c, 3 - d, 4 - a

(C) 1 - c, 2 - d, 3 - a, 4 - b

સંબંધિત જોગવાઈની કલમ

a. 316

b. 320

c. 323

(B) 1 - a, 2 - b, 3 - c, 4 - d

(D) 1 - d, 2 - a, 3 - b, 4 - c

056. નીચેના વાક્યો ચકાસો.

1. કેન્દ્રીય સતર્કતા આયોગ (Central Vigilance Commission) કાયદા હેઠળ સ્થાપવામાં આવેલ સંસ્થા છે.

2. આ આયોગમાં અધ્યક્ષ ઉપરાંત અન્ય ચાર સભ્યોનો સમાવેશ થાય છે.

3. ભારત સરકારે આ સંસ્થાને “પલ્બિક ઇન્ટરેસ્ટ ડિસક્લોડર” માટે “નિયુક્ત એજન્સી” જાહેર કરેલ છે.

(A) 1 અને 2 યોગ્ય છે.

(B) 2 અને 3 યોગ્ય છે.

(C) 1 અને 3 યોગ્ય છે.

(D) 1, 2 અને 3 બધાજ યોગ્ય છે.

057. નીચેના વાક્યો ચકાસો.

1. માહિતીનો અધિકાર અધિનિયમ 2007 કહેવામાં આવે છે.

2. સામાન્ય રીતે કેન્દ્રીય માહિતી પંચમાં અધ્યક્ષ ઉપરાંત મહત્તમ 12 સભ્યો હોય છે.

3. કેન્દ્રીય માહિતી પંચના માહિતી કમિશનર અને સભ્યોની નિમણૂંક માન. કાયદા મંત્રીશ્રી કરે છે.

(A) 1 અને 2 યોગ્ય છે.

(B) 2 અને 3 યોગ્ય છે.

(C) 1 અને 3 યોગ્ય છે.

(D) 1, 2 અને 3 બધાજ યોગ્ય નથી.

058. નીચેના વાક્યો ચકાસો.

1. લોકપાલ અને લોકયુક્તનો ખરડો માન. રાષ્ટ્રપતિએ 1 જાન્યુઆરી 2014ના રોજ મંજૂર કરેલ હતો અને 16 જાન્યુઆરી 2014થી આ કાયદાનો અમલ શરૂ થયેલ હતો.

2. લોકપાલ કેન્દ્ર કક્ષાએ કાર્યવંત છે અને તેમાં અધ્યક્ષ ઉપરાંત મહત્તમ આઠ (8) સભ્યો હોય છે.

(A) માત્ર 1 યોગ્ય છે.

(B) માત્ર 2 યોગ્ય છે.

(C) 1 અને 2 બન્ને યોગ્ય નથી.

(D) 1 અને 2 બન્ને યોગ્ય છે.

059. નીચેના વાક્યો ચકાસો.

1. ભારતના નાણા આયોગની રચના ભારતના સંવિધાનની કલમ 280 હેઠળ કરવામાં આવે છે અને તેમાં અધ્યક્ષ ઉપરાંત ચાર સભ્યો હોય છે.

2. નાણાકીય પરિસ્થિતિની પુનઃવિચારણા કરવા, પંચાયત માટેના નાણા આયોગની રચના સંવિધાનની કલમ 243 (૨) (243 (૧)) હેઠળ, માન. રાજ્યપાલશ્રી કરે છે.

(A) 1 અને 2 યોગ્ય નથી.

(B) 1 અને 2 બન્ને યોગ્ય છે.

(C) માત્ર 1 યોગ્ય છે.

(D) માત્ર 2 યોગ્ય છે.

060. નીચેના વાક્યો ચકાસો.

1. 15 માર્ચ 1950 ના રોજ કેબિનેટના ઠરાવથી આયોજન પંચની રચના કરવામાં આવેલ હતી.
2. આયોજન પંચની જગ્યાએ જને 2015માં કેબિનેટના ઠરાવથી નીતિ આયોગની રચના કરવામાં આવેલ છે.

(A) 1 અને 2 યોગ્ય નથી. (B) 1 અને 2 બન્ને યોગ્ય છે.

(C) માત્ર 1 યોગ્ય છે. (D) માત્ર 2 યોગ્ય છે.

061. નીચેના વાક્યો ચકાસો.

1. ભારતમાં એટની જનરલ તરીખે નીમવા માટેની જોગવાઈ બંધારણની કલમ 76મા દર્શાવેલ છે.
2. એટની જનરલ માત્ર નામ. ઉચ્ચતમ ન્યાયાલયમાં સુનાવણી કરી શકે છે.
3. એટની જનરલની નિયુક્તિ કાયદા મંત્રીશ્રી કરે છે.

(A) માત્ર 1 યોગ્ય છે. (B) માત્ર 1 અને 2 યોગ્ય છે.

(C) 1, 2 અને 3 યોગ્ય છે. (D) 1, 2 અને 3 બધાજ યોગ્ય નથી.

062. ખાલી જગ્યા પૂરો.

195, 383, 575, 763, 955,

(A) 1043 (B) 1143

(C) 1183 (D) 1213

063. SCD, TEF, UGH,, WKL ખાલી જગ્યા પૂરો.

(A) CMN (B) UJI

(C) VIJ (D) IJT

064. એક વેપારી પાસે 1000 ક્રીલોગ્રામ ખાંડ છે. તે પૈકી A જથ્થો 8% નફાથી અને B જથ્થો 18% નફાથી વહેંચે છે અને તેને કુલ નફો 14% થાય છે. જેમા તેને 18% નફો મળેલ છે તે કેટલા ક્રીલોગ્રામ હશે?

(A) 400 ક્રીલોગ્રામ (B) 500 ક્રીલોગ્રામ

(C) 600 ક્રીલોગ્રામ (D) 700 ક્રીલોગ્રામ

065. એક ટાંકી ભરવામાં કુલ 36 મિનીટનો સમય લાગે છે જ્યારે તેના બન્ને પાઈપ ચાલુ કરવામાં આવે છે. પ્રથમ પાઈપમાંથી જે પાણી આવે છે તેના કરતા ત્રણ ગણા જડપથી બીજા પાઈપનું પાણી આવે છે. જો માત્ર પ્રથમ પાઈપ ખોલવામાં આવે તો ટાંકી કેટલા સમયમાં ભરશે?

(A) 81 મિનીટ (B) 108 મિનીટ

(C) 144 મિનીટ (D) 192 મિનીટ

066.

6	2	17
1	4	11
3	7	X

X નું મુલ્ય કેટલું હશે ?

(A) 16

(B) 19

(C) 21

(D) 23

067.

(W) નું મુલ્ય કેટલું હશે ?

(A) 14

(B) 15

(C) 16

(D) 17

068.

G	B	C
H	F	H
A	D	X

X નું મુલ્ય કેટલું હશે ?

(A) D

(B) E

(C) F

(D) G

069. CMM, EOO, GQQ, KUU ખાલી જગ્યા પુરો.

(A) GRR

(B) GSS

(C) ISS

(D) ITT

070. ખાલી જગ્યામાં તારીખ કઈ હશે ?

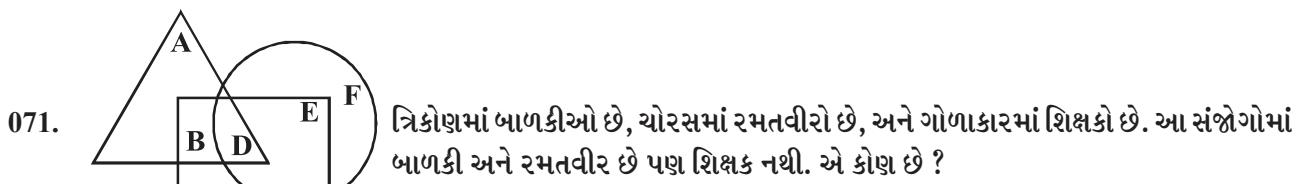
4-12-1995, 1-1-1996, 29-1-1996, 26-2-1996,

(A) 24-3-1996

(B) 25-3-1996

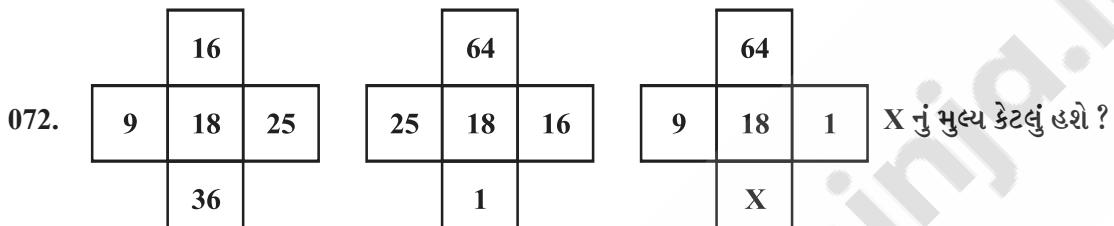
(C) 26-3-1996

(D) 27-3-1996



(A) A
(C) C

(B) B
(D) D



(A) 4

(B) 25

(C) 16

(D) 36

073. P નું મુલ્ય = (40% of A) + (65% of B), Q નું મુલ્ય = (50% of A) + (50% of B) A નું મુલ્ય B કરતા વધારે છે. આ સંજોગોમાં નીચેના પેકી કિયું વાક્ય યોગ્ય છે ?

(A) P નું મુલ્ય Q કરતા વધારે છે.
(B) Q નું મુલ્ય P કરતા વધારે છે.
(C) P અને Q નું મુલ્ય સમાન છે.
(D) A, B, C અંગોના કોઈ પણ વાક્ય અંગે નિર્ણય લઈ શકાય તેમ નથી.

074. પાંચ વર્ષ પહેલાં, પાંચ બાળકોની ઉમરનો સરવાળો 50 વર્ષ હતો. આ સંજોગોમાં પાંચ વર્ષ પછી આ બાળકોની સરેરાશ ઉમર કેટલી હશે ?

(A) 15 વર્ષ

(B) 20 વર્ષ

(C) 25 વર્ષ

(D) 30 વર્ષ

075. “Brute Force Acquisition” નો ઉપયોગ ક્રયા સંજોગોમાં સામાન્ય રીતે થાય છે ?

(A) ખાનગી જમીનનું સંપાદન

(B) મોબાઈલ ફોનના પાસવર્ડ / પીન શોધવા

(C) નાણાની ગેરનીતિ શોધવા

(D) અવકાશમાં અસામાન્ય પદાર્થો શોધવા

076. હાલમાં USB ચાર્જરની જગ્યાએ મોબાઈલ રીચાર્જ કરવા વાયરલેસ મોબાઈલ ચાર્જર (wireless mobile charger) ઉપયોગમાં લેવાય છે, તે ક્રયા સિદ્ધાંત ઉપર કાર્ય કરે છે ?

(A) Kirchhoff's Law

(B) Bernoullis Principle

(C) Principle of Electromagnetic Induction

(D) Pascal Law

077. ડાર્ક ફાયબર “Dark fiber” શું છે ?

- (A) સમુદ્રમાં સંદેશ વ્યવહાર માટે ગોઠવવામાં આવેલ કેબલ
- (B) માલેશીયસ સોફ્ટવેર વાયરસ (Malicious software virus)
- (C) કોમ્પ્યુટરના સર્ચ એઝનમાં જોઈ શકાય નહી તેવી સાઈટ
- (D) ફાયબર ઓપ્ટિક સંચાર વ્યવસ્થામાં ઉપયોગી થઈ શકે તેવી બિન ઉપયોગમાં લેવાયેલ ઓપ્ટિકલ ફાયબર (optical fiber)

078. *Aedes aegypti* mosquito એડિસ ઇજિઝ્ટી મચ્છર નીચેના પૈકી કોનો ફેલાવો કરે છે ?

1. ચીકન ગુનીયા (Chikungunya)
2. યલો ફિવર (Yellow fever)
3. મલેરીયા (Malaria)
4. ટાયફોઇડ (Typhoid)

- (A) 1 અને 3
- (B) 1 અને 4
- (C) 1 અને 2
- (D) 1, 2, 3 અને 4

079. ડેસીબલ (Decibel) એ શાની માપણી કરવા માટે વપરાય છે ?

- (A) પ્રકાશની ગતિ માપવા (speed of light)
- (B) રેડીયો વેવની ફ્રિક્વન્સી માપવા (radiowave frequency)
- (C) અવાજની તિત્રતા માપવા (intensity of sound)
- (D) ગરમી માપવા (heat measurement)

080. એક ફેટોમ “one fathom” એટલે ...

- (A) 6 ફુટ
- (B) 6 મીટર
- (C) 6 સેન્ટી મીટર
- (D) 6 કિલો મીટર

081. વોશીંગ સોડાનું સામાન્ય નામ શું છે ?

- (A) સોડિયમ કાર્બોનેટ (sodium carbonate)
- (B) કેલ્શીયમ બાયકાર્બોનેટ (calcium bicarbonate)
- (C) સોડિયમ બાયકાર્બોનેટ (sodium bicarbonate)
- (D) કેલ્શીયમ કાર્બોનેટ (calcium carbonate)

082. નીચેના પૈકી કોનો ઉપયોગ ઊંજણ (લુબ્રિકન્ટ) તરીકે થાય છે ?

- (A) ગ્રેફાઇટ (graphite)
- (B) સીલીકા (silica)
- (C) આર્થન ઓક્સાઇડ (iron oxide)
- (D) હિરો (diamond)

083. X-rayની વેવલેંથ કેટલા ઓર્ડરની હોય છે ? (The wavelength of X-ray is of the order of)

(A) 10 માયકોન (10 micron) (B) 1 એંગસ્ટ્રોમ (1 angstrom)

(C) 1 સે.મી. (1 cm) (D) 1 મીટર (1 m)

084. બોર્ડ રોડ ઓર્ગનાઇઝેશન (BRO) ની પ્રથમ મહીલા અધિકારી કોણા છે, જેઓને બીજા દેશમાં પ્રોજેક્ટની કામગીરી આપવામાં આવેલ છે ?

(A) પુનીતા અરોરા (B) મીતાલી મહુમતી

(C) સુરભી જાખમોલા (D) પ્રીયા સેમવા

085. સરક પરિવહન અને રાજમાર્ગ મંત્રાલય દ્વારા માર્ગ સલામતી સપ્નાહ ક્રયા માસમાં આયોજિત કરવામાં આવે છે ?

(A) નવેમ્બર (B) ડિસેમ્બર

(C) જાન્યુઆરી (D) ફેબ્રુઆરી

086. હાલમાં ભારતે ક્રયા દેશ સાથે ઓર્ડિલ અને ગેસ ક્ષેત્ર માટે સહકાર આપવાના કરાર કરેલ છે ?

(A) ગુયાના (Guyana) (B) ન્યૂઝીલેન્ડ (New Zealand)

(C) માલ્ડીવ (Maldives) (D) જર્મની (Germany)

087. હેનલી પાસપોર્ટ ઇન્ડેક્સ 2023 (Henley Passport Index 2023) મુજબ ક્રયા દેશનો પાસપોર્ટ સૌથી વધારે સશક્તત પાસપોર્ટ ગણાય છે ?

(A) યુ.એસ.એ. (USA) (B) જાપાન (Japan)

(C) યુ.ક. (UK) (D) ભારત (India)

088. Integrated Food Security Schemeનું નવું નામ શું છે ?

(A) પ્રધાનમંત્રી ગરીબ કલ્યાણ અન્ન યોજના (PMGKAY)

(B) પ્રધાનમંત્રી અંત્યોદય અન્ન યોજના

(C) પ્રધાનમંત્રી અન્ન રક્ષા યોજના

(D) પ્રધાનમંત્રી વિકાસ યોજના

089. “Year of Enterprises Project” ક્રયા રાજ્યની અગ્રાહ્ય યોજના છે ?

(A) પંજાબ (B) ઓડિશા (C) મહારાષ્ટ્ર (D) કેરળ

090. ટાટા પાવર દ્વારા ગૃહ મંડળીઓ માટે, સૌપ્રથમ સોલાર પ્લાન્ટ ક્રયા શહેરમાં સ્થાપવામાં આવેલ છે ?

(A) વડનગર (B) મોઢેરા (C) મુંબઈ (D) ભોપાલ

091. દુનિયાનું સૌથી લાંબુ એમબી ગંગા વિલાસ ક્રૂઝ (MV Ganga Vilas Cruise) એ ક્રયા સ્થળે પોતાનો પ્રવાસ પૂર્ણ કરેલ છે ?

(A) પટના (B) કોલકત્તા (C) દિલ્લી (D) ગૌહતી

92. હાલમાં ભારત દ્વારા શોર્ટ-રેંજ (short range) બેલાસ્ટીક મિસાઈલ છોડવામાં આવેલ છે, તેનું શું નામ છે ?
(A) પૃથ્વી - II (2) (B) અર્જિન - V (5)
(C) વિકાસ - II (2) (D) ભીમ - I (1)

93. Hugo Lloris, કે જેઓએ હાલમાં આંતરરાષ્ટ્રીય ફૂટબોલમાંથી નિવૃત્તિ લીધેલ છે, તેઓ કયા દેશ માટે રમતા હતા ?
(A) આર્જેન્ટીના (Argentina) (B) બ્રાઝિલ (Brazil)
(C) ફ્રાન્સ (France) (D) જર્મની (Germany)

94. હાલમાં ફાસ્ટ પેટ્રોલ વેહીકલ (FPV) “કમલા દેવી” કે જે ઈન્દીયન કોસ્ટ ગાર્ડને આપવામાં આવેલ છે, તે કોણે બનાવેલ છે ?
(A) મઝગાવ ડૉક (B) કોચીન શીપયાર્ડ
(C) મિશ્ર ધાતુ નિગમ (D) ગાર્ડન રીચ શીપ બીલ્ડર એન્ડ ઓઝનીયર બીમી

95. સેન્ટ્રલાઈઝ રીસીપ્ટ એન્ડ પ્રોસેસીંગ સેન્ટર (CRPC) અને ઈન્ટીગ્રેટેડ ઓમ્બડસમેન સ્કીમ (Integrated Ombudsman Scheme) સરકારની કઈ પ્રવૃત્તિ સાથે સંખાયેલ છે ?
(A) ડિઝિટલ ઈન્ડિયા (B) મેક ઈન્ડ ઈન્ડિયા
(C) પ્રધાનમંત્રી ફસલ બીમા યોજના (D) પ્રધાનમંત્રી જનધન યોજના

96. હોસ્પીટલની કાર્યક્ષમતા ચકાસવા અને ગ્રેડ આપવા માટે અને “AB-PM-JAY”ની સેવાઓ વધારે સારી રીતે આપવા કઈ સંસ્થાએ નવી કાર્યપ્રણાલી શરૂ કરેલ છે ?
(A) નીતિ આયોગ (B) નેશનલ હેલ્થ ઓંથોરીટી (NHA)
(C) નેશનલ સ્ટેટીસ્ટીકલ ઓફિસ (NSO) (D) ઈન્ડીયન મેડીકલ એસોસીયેશન (IMA)

97. ગ્લોબલ રિસ્ક રીપોર્ટ 2023 (Global Risk Report 2023) કોણે પ્રસિદ્ધ કરેલ છે ?
(A) IMF (B) વર્લ્ડ બેંક (World Bank)
(C) એશિયન ડેવલપમેન્ટ બેંક (ADB) (D) વર્લ્ડ ઇકોનોમિક ફોરમ (WEF)

98. સમુદ્રયાન મિશન (Samudrayaan Mission) હેઠળ ત્રણ ભારતીયોને કેટલા મીટર દરિયામાં નીચે મોકલવામાં આવનાર છે ?
(A) 4000 મીટર (B) 5000 મીટર (C) 6000 મીટર (D) 7000 મીટર

99. CPCB ના અહેવાલ મુજબ વર્ષ 2022માં સૌથી વધારે પ્રદૂષિત (polluted) શહેર કર્યું છે ?
(A) ગાઝીયાબાદ (B) અમદાવાદ (C) દિલ્હી (D) પટના

100. Food Price Index (FFPI) કોના દ્વારા પ્રકાશિત કરવામાં આવે છે ?
(A) UNICEF (B) FAO
(C) IMF (D) વર્લ્ડ બેંક

101. Indirect ranging is done when

- (i) the stations are far apart
- (ii) the stations are not intervisible
- (A) Only (i)
- (B) Only (ii)
- (C) Both (i) and (ii)
- (D) Neither (i) nor (ii)

102. Which of the following statements are true when the chain is not pulled correctly and straightened before measurements?

- (i) The measured length will always be more
- (ii) The measured length will always be less
- (iii) The error is cumulative
- (iv) The error is compensative
- (A) (i) and (iii)
- (B) (i) and (iv)
- (C) (ii) and (iii)
- (D) (ii) and (iv)

103. The magnetic bearing of a line is $177^{\circ}30'$. If the declination is $2^{\circ}30' E$, the true bearing would be

- (A) 0°
- (B) $2^{\circ}30'$
- (C) 175°
- (D) 180°

104. Which of the following statements is true for Quadrantal bearings?

- (A) They are always measured from North or South Direction as acute angles
- (B) They are always measured from North or South Direction as obtuse angles
- (C) They are always measured from East or West Direction as acute angles
- (D) They are always measured from East or West Direction as obtuse angles

105. In compassing, the error due to local attraction is a/an

- (A) personal error
- (B) instrumental error
- (C) cumulative error
- (D) systematic error

106. Centering the theodolite means

- (A) setting the theodolite exactly over the station mark
- (B) rotating the telescope about the horizontal axis through 180°
- (C) rotating the telescope about the vertical axis
- (D) bisecting the ranging rod

107. Which of the following statement(s) is/are false for plane table surveying?

- (i) Two-point problem is a special case of resection method of plane table surveying
- (ii) Three-point problem is a special case of radiation method of plane table surveying
- (A) Only (i)
- (B) Only (ii)
- (C) Both (i) and (ii)
- (D) Neither (i) nor (ii)

108. While balancing a Traverse, Bowditch's rule is applied when

(A) the angular and linear measurements are deemed to have equal precision
 (B) angles measured to greater precision than the lengths
 (C) angles are measured very precisely
 (D) local attraction is 0°

109. An automatic level address to

(i) an improper line of sight
 (ii) improper bisection of the object
 (iii) faulty centering

(A) Only (i) (B) Only (ii)
 (C) (i) and (ii) (D) (i), (ii) and (iii)

110. Which of the following statement(s) is/are true while taking a change point during levelling?

(i) Foresight is taken before shifting the instrument
 (ii) Foresight is taken after shifting the instrument
 (iii) Backsight is taken after shifting the instrument
 (iv) Backsight is taken before shifting the instrument

(A) Only (i) (B) Only (iii)
 (C) (i) and (iii) (D) (ii) and (iv)

111. Which of the following statement(s) is/are true for igneous rocks?

(i) Extrusive igneous rocks have formed by rapid cooling of magma at the surface
 (ii) Plutonic igneous rocks have formed by the slow cooling of great volumes of magma, typically at depths of a few kilometres within the Earth

(A) Only (i) (B) Only (ii)
 (C) Both (i) and (ii) (D) Neither (i) nor (ii)

112. Granite is an example of which type of rocks?

(A) Intrusive igneous rock (B) Extrusive igneous rock
 (C) Sedimentary rock (D) Metamorphic rock

113. Which of the following statement(s) is/are true?

(i) The parallel arrangement of certain mineral grains that gives the rock a striped appearance is called Foliation
 (ii) All sedimentary rocks are foliated

(A) Only (i) (B) Only (ii)
 (C) Both (i) and (ii) (D) Neither (i) nor (ii)

114. Surface overflow rate can be said to be representing the settling velocity of the
(A) slowest settling particles which are 100% removed
(B) fastest settling particles which are 100% removed
(C) slowest settling particles which are 50% removed
(D) fastest settling particles which are 50% removed

115. 6 million litres of water is passing through a sedimentation tank daily. If the detention time of the tank is 4 hours, then the volume of the tank would be
(A) 24 Million Litres
(C) 1.0 Million Litres
(B) 1.5 Million Litres
(D) None of the above

116. For a sedimentation tank, which of the following statement(s) is/are true?
(i) Settling efficiency is primarily dependent upon the surface area of the tank and is independent of the depth
(ii) Settling efficiency is primarily dependent upon the depth and is independent of the surface area
(iii) Increasing the surface overflow rate would lead to the increase in the settling efficiency
(A) Only (i)
(C) (i) and (iii)
(B) Only (ii)
(D) (ii) and (iii)

117. Alum when added to raw water reacts with bicarbonate alkalinites so as to form a gelatinous precipitate of
(A) Aluminium hydroxide
(C) Calcium sulphate
(B) Aluminium sulphate
(D) Magnesium sulphate

118. While comparing the Alum and Iron salts to be used as coagulants, which of the following statements are true?
(i) Iron salts produce heavy floc and can therefore remove much more suspended matter than the alum
(ii) Iron salts being good oxidising agents, can remove hydrogen sulphide and its corresponding tastes and odour from water
(A) Only (i)
(C) Both (i) and (ii)
(B) Only (ii)
(D) Neither (i) nor (ii)

119. What is the role of gravel in a slow sand filter?
(i) It supports the sand
(ii) It distributes the wash water
(A) Only (i)
(C) Both (i) and (ii)
(B) Only (ii)
(D) Neither (i) nor (ii)

127. Central Pollution Control Board evolved Comprehensive Environmental Pollution Index (CEPI) for monitoring
(A) commercial areas (B) industrial areas
(C) ecologically sensitive zones (D) educational areas

128. Under the Rule No. 9 of the Hazardous Waste (Management, Handling and Transboundary Movement) Rules, 2008
(A) the occupier generating the hazardous may sell it to a recycler having a valid registration from CPCB for recycling or recovery
(B) the recycler shall maintain records of the hazardous waste purchased
(C) the occupier shall be responsible for safe and environmentally sound handling of the hazardous waste generated in his establishment
(D) the hazardous waste generated in the establishment of an occupier shall be disposed of in an authorized disposal facility.

129. The daily cover of a Municipal Solid Waste landfill consists of which one of the following?
(A) Compacted Soil (B) Fly ash
(C) Compost (D) Geo-membrane

130. In the Noise Pollution (Regulation and Control) Rules, 2000, 'night time' means the period between
(A) 10.00 pm and 6.00 am (B) 8.00 pm and 6.00 am
(C) 12.00 am and 6.00 am (D) 12.00 am and 8.00 am

131. The clay deposit thickness of 10 cm and void ratio of 0.5 undergoes settlement, and its final void ratio is 0.2 after the settlement. What is the thickness of the settled layer?
(A) 1.0 cm (B) 1.5 cm
(C) 2.0 cm (D) 2.5 cm

132. An isobar is a curve connecting all points of _____ below the ground.
(A) equal vertical pressure (B) equal horizontal pressure
(C) equal pore pressure (D) equal hydrostatic pressure

133. Westergaard's formula for vertical stress gives the greater value of stress than that by Boussinesq's formula when r/z exceeds
(A) 0.5 (B) 1.5
(C) 3.5 (D) 4.5

134. The active earth pressure of a soil is proportional to _____ (where " ϕ " is the angle of friction of the soil)
(A) $\tan (45^\circ - \phi)$ (B) $\tan^2 (45^\circ + \phi/2)$
(C) $\tan^2 (45^\circ - \phi/2)$ (D) $\tan (45^\circ + \phi)$

135. A failure wedge develops if a retaining wall

- (A) Moves towards the backfill
- (B) Sinks downwards
- (C) Stresses equally by vertical and horizontal forces.
- (D) Moves away from the backfill

136. The failure plane in a direct shear test is

- (A) Vertical
- (B) Horizontal
- (C) Inclined
- (D) Depends upon the soil

137. Relative compaction is

- (A) similar to the relative density
- (B) a ratio of dry density of the sample to its bulk density
- (C) a ratio of dry density obtained in the field to the dry density obtained in the lab
- (D) the amount of compaction energy absorbed by the sample

138. Time factor (T_v) in consolidation is

- (i) A non-dimensional parameter
- (ii) A function of the degree of consolidation
- (iii) Directly proportional to the permeability of soil
- (A) Only (i)
- (B) (i) and (ii)
- (C) (ii) and (iii)
- (D) (i), (ii) and (iii)

139. In consolidation testing, curve fitting method is used to determine

- (i) Coefficient of consolidation
- (ii) Compression Index
- (iii) Swelling Index
- (A) Only (i)
- (B) (i) and (ii)
- (C) (ii) and (iii)
- (D) (i), (ii) and (iii)

140. The coefficient of passive earth pressure for cohesionless granular soil is represented by

- (A) $(1 + \sin\theta) / (1 - \sin\theta)$
- (B) $(1 + \cos\theta) / (1 - \cos\theta)$
- (C) $(1 - \sin\theta) / (1 + \sin\theta)$
- (D) None of the mentioned above

141. For a very loose soil, the SPT N value is

- (A) < 4
- (B) 5 to 10
- (C) < 10
- (D) 10 to 30

149. If geotextiles are used as a reinforcement, then they should have

(A) Lower modulus of deformation
 (B) Higher modulus of deformation
 (C) Lower coefficient of friction
 (D) Lower breaking strength

150. The total blow count required for the second and third 15 cm of penetration in standard penetration test is taken as

(A) Seating drive
 (B) Penetration resistance
 (C) Overburden pressure
 (D) Dilatancy/submergence

151. In sewerage system drop manholes are provided when there is a

(A) change in the alignment of sewer line
 (B) change in the elevation of the ground
 (C) change in size of sewers
 (D) change from gravity system to pressure system

152. In the design consideration of sewerage system, the sewers must have which one of the following ?

(A) Maximum velocity not less than the self cleaning velocity
 (B) Maximum velocity not less than the scouring velocity
 (C) Minimum velocity not less than the self cleaning velocity
 (D) Minimum velocity not less than the scouring velocity.

153. In conventional activated sludge process, MLSS is generally kept in which range ?

(A) < 100 mg/l
 (B) 1000-2000 mg/l
 (C) 2000-3000 mg/l
 (D) 3000-5000 mg/l

154. A municipal sewage has BOD_5 of 200 mg/l. It is proposed to treat it and dispose of into a marine environment. For what minimum efficiency should the sewage treatment plant be designed?

(A) 85%
 (B) 60%
 (C) 50%
 (D) 33.67%

155. High COD to BOD ratio of an organic pollutant represents

(A) high biodegradability of the pollutant
 (B) low biodegradability of the pollutant
 (C) sufficient presence of free oxygen for aerobic decomposition
 (D) sufficient presence of chemicals for natural degradation

156. In a city drainage system, having drainage to sewage ratio as 20, the peak dry weather flow would amount to

- (A) 20% of the design discharge
- (B) 10% of the design discharge
- (C) slightly less than 5% of the design discharge
- (D) None of the above

157. The flow velocity in a sewer does not depend on its

- (A) grade
- (B) length
- (C) hydraulic mean depth
- (D) roughness

158. At a sewage treatment plant for a flow of $3 \text{ m}^3/\text{s}$, the cross-sectional area of grit chamber will be about

- (A) 3 m^2
- (B) 10 m^2
- (C) 25 m^2
- (D) 30 m^2

159. An industry manufacturing urea produces wastewater, which largely contains urea and ammonia. The treatment plant consists of the following units for effective control of nitrogen

1. Nitrification followed by denitrification
2. Hydrolysis
3. Ammonia stripping by air
4. Lime dosing and mixing

Which one of the following is the correct sequence of above unit operations in the treatment plant?

- (A) 3 - 2 - 1 - 4
- (B) 2 - 3 - 1 - 4
- (C) 2 - 4 - 3 - 1
- (D) 4 - 2 - 3 - 1

160. For the combined sewerage system, egg-shaped sewers are preferred because :

- (A) their construction is economical
- (B) they are structurally more stable
- (C) they offer good flow velocity during the dry weather flow condition
- (D) their maintenance is easier

161. What is RDF in Solid Waste Management?

- (A) waste and rejects from the solid waste processing facilities which are not suitable for recycling or further processing
- (B) waste that cannot be degraded by microorganisms
- (C) fuel derived from combustible waste fraction of solid waste
- (D) waste other than bio-degradable waste and inert waste

162. Co-processing of solid waste is applicable for:

- (i) non-biodegradable waste
- (ii) non-recyclable waste
- (iii) waste having high calorific value

(A) (i) and (ii)	(B) (ii) and (iii)
(C) (i) and (iii)	(D) (i), (ii) and (iii)

163. Solid Waste Management Rules, 2016 mandates buffer zone for processing facilities exceeding:

(A) One ton per day	(B) Two tons per day
(C) Five tons per day	(D) Ten tons per day

164. The used needles and syringes and contaminated gauge generated at the household level are categorised as:

(A) Biomedical waste	(B) Sanitary waste
(C) Non-biodegradable waste	(D) Domestic hazardous waste

165. As per the principle of 'waste Hierarchy', what is the correct order in which the solid waste should be managed?

- (A) prevention, reduction, reuse, recycling, recovery, disposal
- (B) reduction, recycling, prevention, reuse, recovery, disposal
- (C) reuse, disposal, reduction, recycling, recovery, prevention
- (D) disposal, recovery, prevention, reduction, reuse, recycling

166. The maximum lateral friction co-efficient considered as per IRC standards is:

(A) 0.40	(B) 0.35
(C) 0.30	(D) 0.15

167. For general cases, the maximum super elevation considered in roadways as per IRC standards is:

(A) 0.07	(B) 0.15
(C) 0.35	(D) 0.50

168. If V = design speed in kmph, 'R' is the radius of the curve (m), and the lateral friction 'f' is neglected for safe conditions, then the design super elevation calculation in mixed traffic flow conditions, 'e' is expressed as

(A) $e = V / 127R$	(B) $e = V^2 / 127R$
(C) $e = V / 225R$	(D) $e = V^2 / 225R$

169. According to IRC, at horizontal curves, the super-elevation balances the centrifugal force corresponding to
(A) full design speed (B) half of design speed
(C) three-fourth of design speed (D) One-third of design speed

170. The traffic “warning sign boards” next to the roadways are always in
(A) Circle (B) Hexagon
(C) Square (D) Triangle

171. Which of the following statements are true?
(i) The centrifugal ratio decreases along the length of the transition curve
(ii) The super elevation increases along the length of the transition curve
(A) Only (i) (B) Only (ii)
(C) Both (i) and (ii) (D) Neither (i) nor (ii)

172. If the super-elevation is not provided on a horizontal curve of a highway, then on which portion of the road, are potholes likely to develop?
(A) outer edge of the road (B) inner edge of the road
(C) centre of road (D) shoulder of road

173. What will be the length of the vertical curve if a 5% downgrade curve is followed by 2% upgrade curve and the rate of change of grade is 0.1% per 25 m length?
(A) 1750 m (B) 1250 m
(C) 1000 m (D) 750 m

174. Stripping test is done for testing which property of a highway material?
(A) Bitumen adhesion (B) toughness
(C) hardness (D) strength

175. Which of the following are a part of Bridge substructure?
(i) Pier (ii) Abutment (iii) Wing wall (iv) Girder
(A) (i) and (ii) (B) (iii) and (iv)
(C) (i), (ii) and (iii) (D) (ii), (iii) and (iv)

176. The frictional resistance for turbulent flow in pipe
(A) varies directly with pressure
(B) varies inversely to the area of surface in contact
(C) varies inversely to density of fluid
(D) varies approximately power two of the velocity

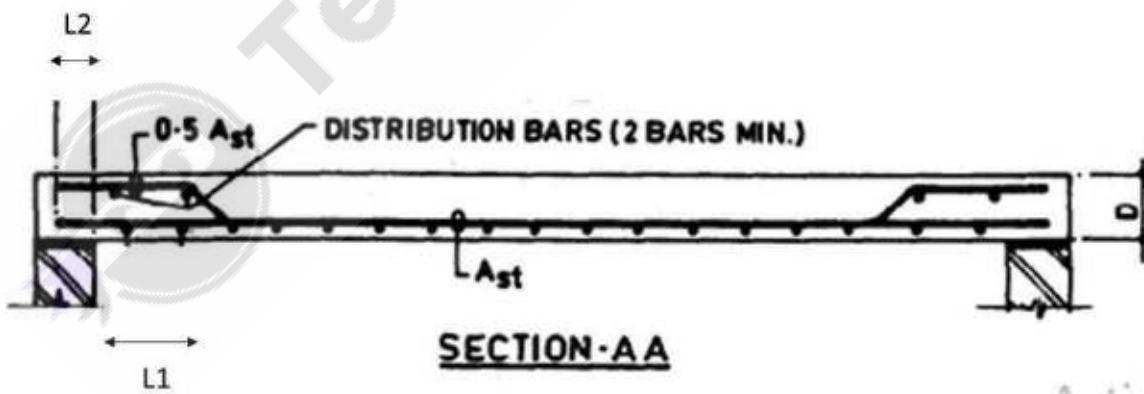
184. In pipe flow, Froude number is predominant when
(A) the pipe is running partially full
(B) the pipe is running full
(C) there is no flow in the pipe
(D) both (A) and (C)

185. The depth of flow for maximum velocity in a circular channel section with diameter equal to 2.0 m is
(A) 1.620 m (B) 2.430 m
(C) 1.804 m (D) None of the above

186. What is the frequency of a 10 pole 300 rpm alternator?
(A) 15 Hz (B) 50 Hz
(C) 35 Hz (D) None of the above

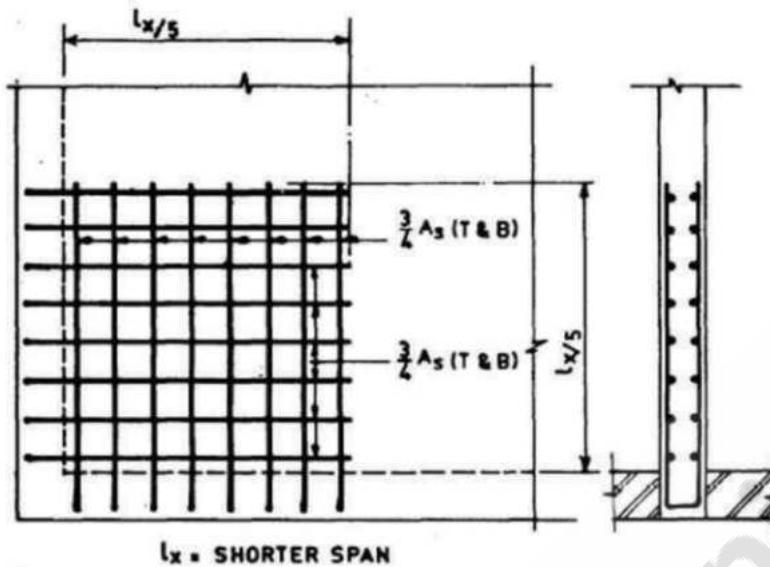
187. Water is supplied from a height of 3 m at the rate of 54 liters per second to a hydraulic ram which delivers 3 liters per second to a height of 30 m above the ram. What would be the Rankine's efficiency?
(A) 65% (B) 84%
(C) 35% (D) None of the above

188. In reference to the figure shown below, what is the value of L1 and L2 for detailing of a floor slab?
(Note: L = Length of the slab and L_d = Development Length)



(A) 0.10 L and L_d
(B) 0.15 L and $L_d/3$
(C) 0.10 L and $L_d/3$
(D) 0.15 L and L_d

189. The figure below shows a typical reinforcement detailing pattern with U-bars, identify the purpose of providing such reinforcement

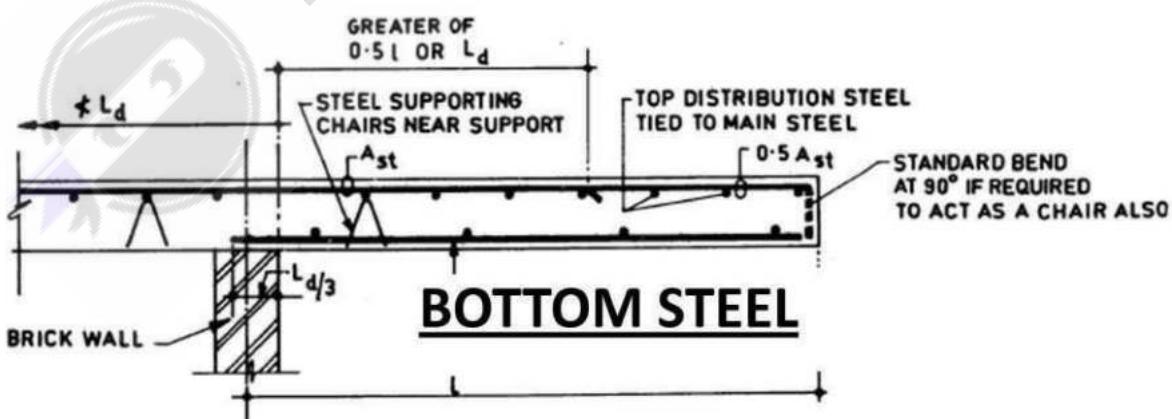


(A) Yield reinforcement
 (B) Simply supported slab reinforcement
 (C) Two-way slab reinforcement
 (D) Torsional Reinforcement

190. What is the purpose for providing additional diagonal bars at re-entrant corners?

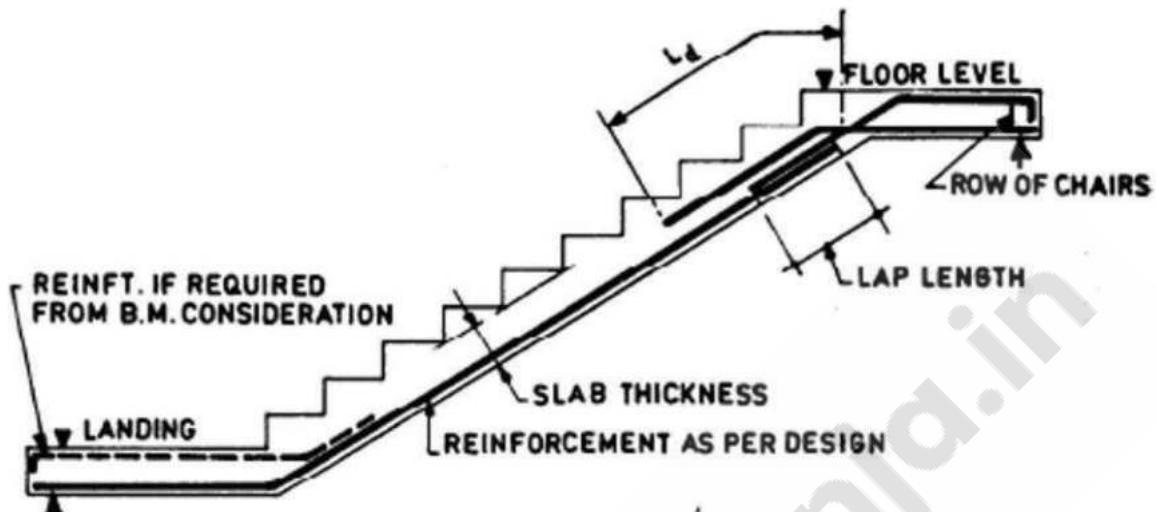
(A) Prevent Shrinkage
 (B) Support for reinforcement mesh
 (C) Prevent Corner bending
 (D) Prevent cracking

191. In case of Cantilever Slab, what is the purpose for providing bottom steel, as shown in the figure?



(A) To resist overloading
 (B) To resist point load at corner
 (C) To resist reversal of bending moment
 (D) None of the above

192. Identify the supporting system from the detailing of Staircase given below:



- (A) Stairs supported at end beams in landing zone
- (B) Stairs supported at intermediate beams
- (C) Stairs supported at landing
- (D) None of the above

193. _____ flooring is made of small pieces of broken tiles of china glazed or of cement or marble, arranged in different pattern

(A) Terrazzo	(B) Mosaic
(C) Flag stone	(D) Tiled

194. In order to prevent sagging of doors, which of the following measure is more appropriate?

- (A) To provide three hinges at equal distance from top and bottom of the door
- (B) To provide four hinges at equal distance from top and bottom of the door
- (C) To provide four hinges at unequal distance with more hinges in upper half
- (D) To provide four hinges at unequal distance with more hinges in lower half

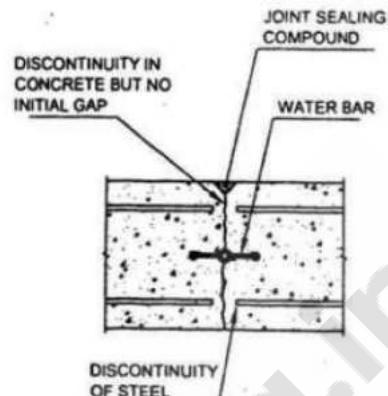
195. In cold climate conditions, which of the following parameter becomes most important in buildings where window opening to wall is more than 40%?

- (A) Thickness of window glass
- (B) Material of Window frame
- (C) Shape of the window
- (D) Window glazing (u-value)

208. Match the various joints in water tanks to their respective diagrams:

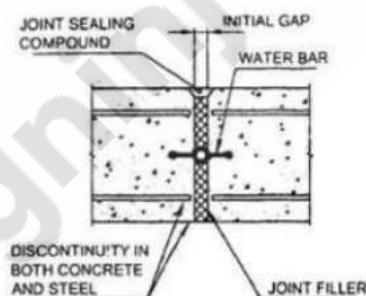
1. Contraction Joint

(a)



2. Expansion Joint

(b)



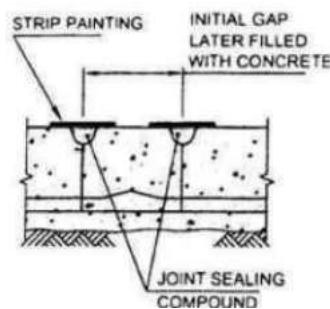
3. Sliding joint

(c)



4. Temporary Open Joint

(d)



(A) 1 - a, 2 - b, 3 - c, 4 - d

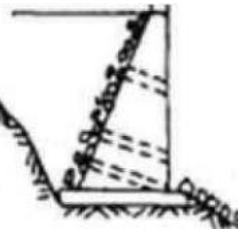
(B) 1 - b, 2 - a, 3 - d, 4 - c

(C) 1 - c, 2 - d, 3 - a, 4 - b

(D) 1 - d, 2 - c, 3 - b, 4 - a

209. Match the various types of retaining walls with their respective diagrams:

1. Banded Dry Stone/Masonry Retaining wall (a)



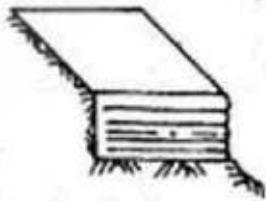
2. Cement Masonry Retaining wall (b)



3. Reinforced Soil Retaining wall (c)



4. Gabion Retaining wall (d)



(A) 1 - a, 2 - b, 3 - c, 4 - d

(B) 1 - b, 2 - a, 3 - d, 4 - c

(C) 1 - c, 2 - d, 3 - a, 4 - b

(D) 1 - d, 2 - c, 3 - b, 4 - a

210. In a counterfort retaining wall for backfill soils, where is the counterfort provided and what type of forces does it encounter?

(A) Outer face; Compressive forces

(B) Inner face; Compressive forces

(C) Outer face; Tensile forces

(D) Inner face; Tensile forces

211. A two-storey building made up of _____ will experience lesser earthquake forces

(A) RCC buildings with brick walls

(B) Brick Masonry building

(C) Steel frame building with precast walls

(D) Bamboo building

212. For earthquake design and detailing, IS 13920 is used for ductile detailing. The code restricts the use of steel grade greater than

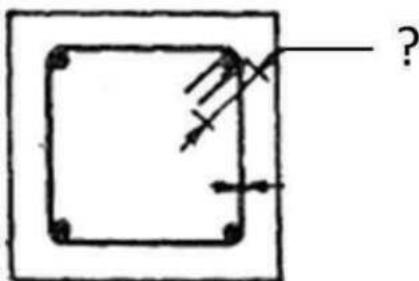
(A) Fe 250

(B) Fe 415

(C) Fe 500

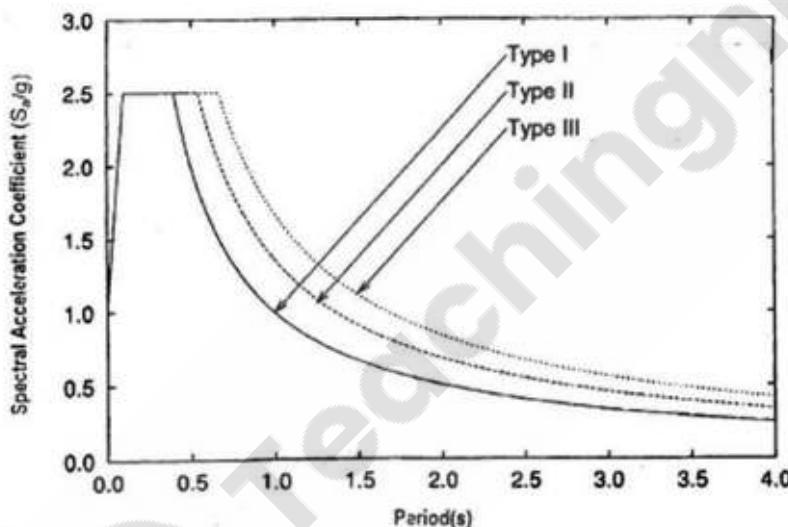
(D) Fe 550

213. In case of earthquake resistant design of structures, the permissible dimension of hook of a stirrup, as shown in the figure, is



(A) 4d (B) 6d
(C) 8d (D) 10d

214. The response spectrum curve for design of earthquake resistant structures is shown below, identify the type of soil with the response spectrum curve



- (A) Type I: Rock/ Hard Soil; Type II: Medium Soil; Type III: Soft Soil
- (B) Type I: Rock/ Hard Soil; Type II: Soft Soil; Type III: Medium Soil
- (C) Type I: Soft Soil; Type II: Medium Soil; Type III: Rock/ Hard Soil
- (D) Type I: Medium Soil; Type II: Soft Soil; Type III: Rock/ Hard Soil

215. Stirrups in RCC beams are provided for

- (i) Resisting bulging of concrete
- (ii) Resisting shear
- (iii) Resisting buckling of longitudinal bars

(A) Only (i) (B) (i) and (ii)
(C) (ii) and (iii) (D) (i), (ii) and (iii)

226. As per IS code specifications for methods of sampling and analysis of concrete, the minimum volume of the composite sample of the fresh concrete, truly representing the batch, to be collected from the field for investigation is

(A) 0.005 m³ (B) 0.010 m³ (C) 0.015 m³ (D) 0.020 m³

227. Match the following lists of type of Concrete Aggregates and their Surface Textures: (based upon a visual examination of hand specimens)

Type of Concrete Aggregates

(a) Black Flint
 (b) Sandstone
 (c) Chert
 (d) Basalt
 (A) a - 1, b - 2, c - 3, d - 4
 (C) a - 1, b - 2, c - 4, d - 3

Surface Textures

1. Granular
 2. Glassy
 3. Smooth
 4. Crystalline
 (B) a - 2, b - 1, c - 3, d - 4
 (D) a - 2, b - 1, c - 4, d - 3

228. Which of the following statement(s) is/are correct with reference to masonry mortars?

(i) Ordinary Portland cement may preferably be used instead of Portland Pozzolana cement where serious sulphate attack is expected
 (ii) The rate of hardening of cement mortars is slower than that of lime mortars.
 (A) Only (i) (B) Only (ii)
 (C) Both (i) & (ii) (D) Neither (i) nor (ii)

229. Which of the following factors does not result in increase of water demand in concrete mix design?

(A) Increased temperature
 (B) Increased cement content
 (C) Increased slump
 (D) Increased proportion of the coarse aggregate to fine aggregate

230. With reference to paints, Barium Sulphate is the best

(A) vehicle (B) pigment (C) drier (D) adultrant

231. Which of the following heat treatment methods for steel is carried out to refine the grain structure resulting from rolling, forging and other manufacturing processes?

(A) Hardening (B) Tempering (C) Annealing (D) Normalizing

232. Which of the following statements are correct with reference to the effects of Fly Ash on cement concrete?

(i) It reduces the heat of hydration.
 (ii) It slightly improves the resistance to sulphate attack.
 (iii) It increases the permeability.
 (A) Only (i) (B) (i) and (ii) (C) (ii) and (iii) (D) (i), (ii) and (iii)

233. For the purpose of checking the nominal mass of high strength deformed steel bars, the density of steel shall be taken as
(A) 785 kg/mm² of the cross-sectional area per metre
(B) 7.85 kg/mm² of the cross-sectional area per metre
(C) 0.785 kg/mm² of the cross-sectional area per metre
(D) 0.00785 kg/mm² of the cross-sectional area per metre

234. What are the functions of silica sand in the manufacturing of ceramic tiles?
(i) it increases shrinkage of fired body
(ii) it decreases unfired strength and plasticity
(iii) it facilitates the escape of gases during firing and drying
(iv) it gives plasticity to the mix
(A) (i) and (ii) (B) (ii) and (iii) (C) (iii) and (iv) (D) (i) and (iv)

235. Which of the following is a function of lime in brick manufacturing?
(A) it helps silica in clay to melt in the furnace
(B) it absorbs water and renders the clay plastic
(C) it gives colour to the brick
(D) it improves the brick's impermeability

236. As per IS Method of Determination of Fineness of Hydraulic Cement by Dry Sieving, fineness is represented by the mass of residue left on a standard IS sieve of size
(A) 50 µm (B) 90 µm (C) 150 µm (D) 190 µm

237. Gypsum consists of
(i) CaSO_4 (ii) CaO (iii) H_2O (iv) CO_2
(A) (i) and (iii) (B) (ii) and (iii) (C) (i) and (iv) (D) (ii) and (iv)

238. Which of the following Rolled Steel Tee Bars has the minimum weight per metre?
(A) ISNT 100 (B) ISHT 100 (C) ISLT 100 (D) ISJT 100

239. Additional tensile force developed in a bolt as a result of the flexing of a connection component such as a beam end plate or leg of an angle is known as
(A) squash force (B) prying force (C) shear lag (D) torsional force

240. In cross-section classification of steel sections, the elements which exceed semi-compact limits are classified as
(A) Slender (B) Plastic (C) Semi-plastic (D) Compact

241. Partial Safety Factor for materials does not account for
(A) Possibility of unfavourable variation of member sizes
(B) Possibility of unfavourable reduction in member strength due to fabrication and tolerances
(C) Uncertainty in the calculation of strength of the members
(D) Uncertainty in the assessment of effects of the load

242. As per the conventions used in IS:800-2007, match the following lists of member axes and respective directions for ISA 100×75×8:

Member Axe	Directions
(a) x-x axis	1. parallel to 100 mm leg
(b) y-y axis	2. along the length of the angle
(c) z-z axis	3. parallel to 75 mm leg
(A) a - 1, b - 3, c - 2	(B) a - 3, b - 1, c - 2
(C) a - 2, b - 1, c - 3	(D) a - 2, b - 3, c - 1

243. Which of the following statements is/are correct with respect to steel structures?

- (i) Permissible effective slenderness ratio for the bracing member in ordinary concentrically braced frame designed for earthquake is 180.
- (ii) Permissible effective slenderness ratio for the member pre-tensioned to avoid sag is 400.
- (A) Only (i)
- (B) Only (ii)
- (C) Both (i) and (ii)
- (D) Neither (i) nor (ii)**

244. Which of the following arrangements of Imposed Loads is considered for the analysis of steel structure when the imposed load is variable and not greater than three-quarters of the dead load?

- (A) Imposed load on all the spans**
- (B) Imposed load on alternate spans
- (C) Imposed load on two adjacent spans
- (D) Imposed load on longest span only

245. In plastic method of analysis for steel structures, the ratio of tensile strength to yield stress specified for the grade of steel shall not be less than

- (A) 1.00
- (B) 1.20**
- (C) 1.33
- (D) 1.50

246. Column Buckling Curves adopted in IS:800-2007 are based on

- (A) Maximum Strength Theory
- (B) Perry-Robertson Theory**
- (C) Tangent Modulus Theory
- (D) Merchant-Rankine Theory

247. Nominal bearing strength of a bolt is calculated by $2.5k_b dtf_u$. Here 't' means

- (A) Thickness of the thicker plate experiencing bearing stress
- (B) Thickness of the thinner plate experiencing bearing stress**
- (C) Summation of thickness of all the connected plates experiencing bearing stress
- (D) Summation of thickness of the connected plates experiencing bearing stress in the same direction**

257. If a rectangular beam of uniform strength subjected to a bending moment 'M' has a constant width, then the variation in depth will be proportional to

(A) $\frac{1}{M}$ (B) M^2 (C) \sqrt{M} (D) M^3

258. A simply supported beam of span 6 m is carrying a uniformly distributed load of 3 kN / m. The shear force at the mid-span will be

(A) 18 kN (B) 9 kN (C) 3 kN (D) 0 kN

259. The maximum bending moment in a simply supported beam of span L carrying a uniformly varying load of zero intensity at one end and w per unit length at the other would be

(A) $\frac{wL^2}{\sqrt{3}}$ (B) $\frac{wL^2}{\sqrt{6}}$ (C) $\frac{wL^2}{6\sqrt{3}}$ (D) $\frac{wL^2}{3\sqrt{6}}$

260. For the cantilever beam with a uniformly varying load, the shear force varies _____.

(A) Linearly (B) Parabolically
(C) Cubically (D) None of the above

261. A simply supported beam is subjected to a couple somewhere in the span. It would produce

(i) a rectangular SF diagram
(ii) both +ve and -ve BM, which are maximum at the point of application of the couple
(iii) parabolic BM diagrams
(A) Only (i) (B) (i) and (ii) (C) (ii) and (iii) (D) (i), (ii) and (iii)

262. The shear force diagram for a cantilever beam subjected to a moment at the free end is given by a

(A) Triangle (B) Rectangle
(C) Parabola (D) None of the above

263. Shear stresses in a beam of rectangular cross-section, subjected to transverse loading, will be:

(A) Zero at the neutral axis
(B) Minimum at the neutral axis
(C) Maximum at the neutral axis
(D) Maximum at the extreme layer from the neutral axis

264. The ratio of length to depth of a simply supported rectangular beam which experiences maximum bending stress equal to tensile stress due to the same load at its mid-span, is

(A) 1/2 (B) 2/3 (C) 1/3 (D) 1/4

265. Which of the following statement(s) is/are false?

(i) Shear stress on principal planes is zero
(ii) Normal stress on the plane of maximum shear is zero
(A) Only (i) (B) Only (ii) (C) Both (i) and (ii) (D) Neither (i) nor (ii)

274. What does the influence line diagram for the bending moment indicate?

- (i) Bending moment at any section on the structure for a given load position.
- (ii) Bending moment at a given section for any position of a point load.
- (A) Only (i)
- (B) Only (ii)
- (C) Both (i) and (ii)
- (D) Neither (i) nor (ii)

275. A simply supported beam carries a uniformly varying load of zero intensity at one end and w per unit length at the other. If the length of the beam is L , then at what distance the shear force will be zero from the least loaded end?

- (A) $\frac{L}{2}$
- (B) $\frac{L}{\sqrt{2}}$
- (C) $\frac{L}{3}$
- (D) $\frac{L}{\sqrt{3}}$

276. A hinge support in a real beam becomes a/an _____ in the respective conjugate beam.

- (A) roller support
- (B) fixed support
- (C) free end
- (D) internal roller

277. Generally, the degree of internal indeterminacy of beams is

- (A) 0
- (B) 1
- (C) 2
- (D) 3

278. The strain energy stored in a solid circular shaft subjected to shear stress (τ) is (where E = Modulus of rigidity for the shaft material)

- (A) $\frac{\sigma^2}{2E}$
- (B) $\frac{\sigma^2}{4E}$
- (C) $\frac{\sigma^2}{8E}$
- (D) $\frac{\sigma^2}{16E}$

279. The equivalent stiffness S_e of two springs of stiffness S_1 and S_2 joined in series is given by

- (A) $S_1 \times S_2 / (S_1 + S_2)$
- (B) $(S_1 / S_2)(S_1 + S_2)$
- (C) $S_1 + S_2$
- (D) $S_1 \times S_2$

280. A propped cantilever beam with propped roller support is indeterminate externally of

- (A) first degree
- (B) second degree
- (C) third degree
- (D) fourth degree

281. A truss containing 'J' joints and 'M' members will be a simple or perfect truss if

- (A) $M = 2J - 3$
- (B) $M = 2J + 3$
- (C) $J = 2M + 3$
- (D) $J = 2M - 3$

282. A simply supported beam of span L and flexural rigidity EI carries a point load P at the mid of the span. The strain energy in the beam due to bending is _____

- (A) $P^2 L^3 / 48EI$
- (B) $PL^3 / 48EI$
- (C) $P^2 L^3 / 96EI$
- (D) $PL^3 / 48EI$

283. Arrange the following beam sections in ascending economic order if all have the same cross-sectional area.

i. Square	ii. Rectangular	iii. I-section	
(A) (i), (ii), (iii)	(B) (iii), (ii), (i)	(C) (i), (iii), (ii)	(D) (iii), (i), (ii)

292. It is estimated that an activity can be assigned an optimistic duration of 16 days, a pessimistic duration of 30 days and a most likely duration of 20 days. The expected duration for this activity would be _____ days.

(A) 21 (B) 22 (C) 23 (D) 24

293. Slack time is associated with which of the following?

(i) an event (ii) a real activity (iii) a dummy activity

(A) Only (i) (B) Only (ii) (C) (i) and (ii) (D) (i) and (iii)

294. The amount of time a schedule activity can be delayed without delaying the early start date of any successor or violating a schedule constraint is called

(A) Free Float (B) Interfering float (C) Total Float (D) Independent float

295. For a given load rating, the operating radius of crane can be increased by

(i) increasing the length of arm
(ii) increasing the horse power

(A) Only (i) (B) Only (ii) (C) Both (i) and (ii) (D) Neither (i) nor (ii)

296. Which of the following is a characteristic of a Hydraulic Crane?

(i) It has the unique advantage that the boom length and the angle can be changed during the operation
(ii) It has cantilever arms on both sides

(A) Only (i) (B) Only (ii) (C) Both (i) and (ii) (D) Neither (i) nor (ii)

297. _____ is used to dig a hole for an oil well, then to push the drill pipe deep into the earth.

(A) Derrick (B) Power Showel (C) Dump truck (D) Drag line

298. Which of the following statement(s) is/are true for Sir Abel's process?

i. It is a process employed to make timber fire resistant
ii. Dilute solution of sodium silicate is used

(A) Only (i) (B) Only (ii) (C) Both (i) and (ii) (D) Neither (i) nor (ii)

299. _____ is used for making railway sleepers

(A) Deodar wood (B) Teak wood (C) Maple wood (D) Bamboo wood

300. Which of the statements are true about Foam Glass?

(i) It is extensively used in air-conditioning units
(ii) It is termite proof

(A) Only (i) (B) Only (ii) (C) Both (i) and (ii) (D) Neither (i) nor (ii)