

**ABL****PROVISIONAL ANSWER KEY**

<b>Name Of The Post</b>	<b>Assistant Engineer (Civil) , class-II</b>
<b>Advertisement No</b>	<b>37/2017-18</b>
<b>Preliminary Test Held On</b>	<b>04-03-2018</b>
<b>Que. No.</b>	<b>001-300(G.S. &amp; Concerned Subject)</b>
<b>Publish Date</b>	<b>14-03-2018</b>
<b>Last Date To Send Suggestion (S)</b>	<b>21-03-2018</b>

**Note:-**

- (1) All Suggestions are to be sent with reference to website published Question paper with Provisional Answer Key Only.
- (2) All Suggestions are to be sent in the given format only.
- (3) Candidate must ensure the above compliance.

- (૧) ઉમેદવારે વાંધા-સૂચનો રજૂ કરવા વેબસાઇટ પર પ્રસિધ્ધ થયેલ નિયત નમૂનાનો ઉપયોગ કરવો.
- (૨) ઉમેદવારોએ પોતાને પરીક્ષામાં મળેલ સીરીઝની પ્રશ્નપુસ્તિકામાં છપાયેલ પ્રશ્ન ક્રમાંક મુજબ વાંધા-સૂચનો રજૂ ન કરતા તમામ વાંધા-સૂચનો વેબસાઇટ પર પ્રસિધ્ધ થયેલ પ્રોવિઝનલ આન્સર કીના પ્રશ્ન ક્રમાંક મુજબ અને તે સંદર્ભમાં રજૂ કરવા
- (૩) ઉમેદવારોએ ઉક્ત સૂચનાનું અચૂક પાલન કરવું અન્યથા વાંધા-સૂચનો અંગે કરેલ રજૂઆતો ધ્યાને લેવાશે નહીં.

1. પંજાબને વિભાજિત કરી પંજાબ અને હરિયાણા નામનાં બે રાજ્યો કયા વર્ષમાં બનાવવામાં આવ્યા ?  
 (A) ઈ. સ. ૧૯૬૩ (B) ઈ. સ. ૧૯૬૬ (C) ઈ. સ. ૧૯૭૦ (D) ઈ. સ. ૧૯૭૫
2. ભારતની કુલ વસ્તીના ટકાવારીની દૃષ્ટિએ ઉત્તરપ્રદેશ પ્રથમ ક્રમાંક પર છે. બીજા ક્રમાંક પર નીચેના પૈકી કયું રાજ્ય આવે છે ?  
 (A) પશ્ચિમ બંગાળ (B) મધ્યપ્રદેશ  
 (C) બિહાર (D) મહારાષ્ટ્ર
3. નીચે દર્શાવેલ શિખરો પૈકી સૌથી ઊંચું શિખર કયું છે ?  
 (A) અન્નપૂર્ણા (B) કાંચન-જંગા (C) ધૌલાગિરિ (D) મકાલૂ
4. જ્યાં નદીઓનાં પૂરનાં પાણી પહોંચી શકતાં નથી તેવા મેદાનના ભાગને શું કહે છે ?  
 (A) બાંગર (Bangar) (B) ખદર (Khadar)  
 (C) રેહ (Reh) (D) ભૂર (Bhur)
5. અલકનંદા અને ભગીરથી નદી પરસ્પર ક્યાં મળે છે ?  
 (A) વિષ્ણુપ્રયાગ (B) રુદ્રપ્રયાગ  
 (C) દેવપ્રયાગ (D) કર્ણપ્રયાગ
6. કેરળ અથવા અંદમાન દ્વિપસમૂહમાં દિવસ-રાત્રિના તાપમાનમાં સામાન્ય રીતે કેટલા ડિગ્રી સેન્ટીગ્રેડ જેટલો તફાવત રહે છે ?  
 (A) 7° સે. કે 8° સે. (B) 10° સે. કે 11° સે.  
 (C) 13° સે. કે 14° સે. (D) 5° સે. કે 6° સે.
7. ડાંગરના ઉત્પાદનમાં વિશ્વમાં ભારત કયા ક્રમે આવે છે ?  
 (A) ત્રીજા (B) ચોથા (C) બીજા (D) છઠ્ઠા
8. કઈ યોજના અંતર્ગત વનોની નજીક રહેતા લોકોને ગૌણવન્ય પેદાશોની માલિકીનો અધિકાર પ્રાપ્ત થયો છે ?  
 (A) સંયુક્ત વન-વ્યવસ્થાપન (B) કૃષિ વનીકરણ  
 (C) વિસ્તરણ વનીકરણ (D) વૃક્ષભૂમિ

9. નીચે દર્શાવેલ રાજ્યો પૈકી કયા રાજ્યમાં મેંગેનીઝનું ઉત્પાદન વધુ થાય છે ?
- (A) મહારાષ્ટ્ર (B) મધ્યપ્રદેશ  
(C) ઓડિશા (D) કર્ણાટક
10. ભારતનાં સિંચાઈ ક્ષેત્રમાં કૃષિ યોગ્ય જમીન નીચેનાં કયા કારણસર લવણીય/ ખારાશવાળી થઈ રહી છે ?
- (A) રાસાયણિક ખાતરનો ઉપયોગ (B) અતિ ચારણ  
(C) અતિ સિંચાઈ (D) જીપ્સમની વૃદ્ધિ
11. ભારતમાં ઉત્તર-પશ્ચિમ વિસ્તારોમાં, ગુજરાત, રાજસ્થાન, મધ્યપ્રદેશ, ઉત્તરપ્રદેશ-માં કયા પ્રકારના જંગલો આવેલાં છે ?
- (A) ઉષ્ણ કટિબંધીય કાંટાળાં જંગલો (B) ઉષ્ણ કટિબંધીય ખરાઉ જંગલો  
(C) ઉષ્ણ કટિબંધીય વરસાદી જંગલો (D) સમશીતોષ્ણ કટિબંધીય જંગલો
12. જૂનાગઢના અશોકના શિલાલેખને સંપૂર્ણતયા ઉકેલવાનું માન કોના શિરે જાય છે ?
- (A) આચાર્ય વલ્લભજી હરિદત્ત (B) ભગવાનલાલ ઈન્દ્રજી  
(C) જયશંકર ઈન્દ્રજી (D) ઉપર પૈકી એક પણ નહીં
13. પાટણમાં એક વિશેષ “અટક” ધરાવનાર લોકો માટીનાં રમકડાં બનાવવામાં નિષ્ણાંત અને પ્રખ્યાત છે. એ લોકો નીચેના પૈકી કઈ અટક ધરાવે છે ?
- (A) ડબગર (B) ખરક  
(C) અતીત (D) ઓતિયા
14. દર અઢાર વર્ષે ભાદરવા મહિનામાં કુંભમેળો ક્યાં ભરાય છે ?
- (A) ખંગેલા (દાહોદ) (B) શુક્લતીર્થ  
(C) ભાડભૂજ (ભરૂચ) (D) પોશીના (સાબરકાંઠા)
15. ગુજરાતી સાહિત્ય પરિષદનું પ્રથમ અધિવેશન સન ૧૯૦૫માં કોના પ્રમુખપણા નીચે મળેલ હતું ?
- (A) કે.ઈ. ધ્રુવ (B) અંબાલાલ દેસાઈ  
(C) ગોવર્ધનરામ ત્રિપાઠી (D) રણછોડભાઈ ઉદયરામ

16. ગુજરાતમાં સૌપ્રથમ વડોદરા ખાતે મહારાજા સયાજીરાવ યુનિવર્સિટીની સ્થાપના કયા વર્ષમાં થઈ હતી ?
- (A) ઇ.સ. ૧૯૪૯ (B) ઇ.સ. ૧૯૫૦ (C) ઇ.સ. ૧૯૫૧ (D) ઇ.સ. ૧૯૫૩
17. કયા મહારાજાએ સંગીતની બેઠક માટે “પિત્તળિયો બંગલો” તરીકે ઓળખાતો બંગલો અલાયદો રાખ્યો હતો ?
- (A) મહારાજા તખ્તસિંહજી (B) મહારાજા જામ રણજિતસિંહજી  
(C) મહારાજા ભાવસિંહજી (D) મહારાજા સયાજીરાવ
18. યોગેન્દ્ર દેસાઈ કયા નૃત્યના કલાકાર હતા ?
- (A) કુચીપુડી (B) કથકલી  
(C) ભરતનાટ્યમ (D) કથકલી અને ભરતનાટ્યમ
19. કુમાર મંગળસિંહજી, રવિશંકર પંડિત અને છગનલાલ જાદવ નીચેના પૈકી કોની સાથે સંલગ્ન હતા ?
- (A) શિલ્પ (B) સ્થાપત્ય (C) ચિત્રકલા (D) સંગીત
20. ગુજરાતના આદિવાસીઓ પૈકી દુબળાઓનું કયું નૃત્ય જાણીતું છે ?
- (A) હાલી નૃત્ય (B) રૂમાલ નૃત્ય (C) યુદ્ધ નૃત્ય (D) ટીપ્પણી નૃત્ય
21. સરહુલ ઉત્સવ કયા રાજ્યમાં મનાવવામાં આવે છે ?
- (A) અરુણાચલ પ્રદેશ (B) આસામ  
(C) નાગાલેન્ડ (D) ઝારખંડ
22. “લેડી વિલ્સન મ્યુઝિયમ” ક્યાં આવેલ છે ?
- (A) ધરમપુર (B) વલસાડ (C) નવસારી (D) બિલિમોરા
23. (૧) નવરાત્રિના ઉત્સવની શરૂઆત ‘મહાલયા’ થી થાય છે.  
(૨) આ ઉત્સવ મુખ્યત્વે પશ્ચિમ બંગાળ સાથે સંબંધિત છે.  
(૩) આ ઉત્સવ દેવી પક્ષની શરૂઆત અને પિતૃ પક્ષના અંતનું પ્રતિક હોય છે.
- (A) વિધાન (૧) અને (૨) સાચાં છે (B) વિધાન (૨) અને (૩) સાચાં છે  
(C) વિધાન (૧) અને (૩) સાચાં છે (D) ત્રણેય વિધાનો સાચાં છે

24. નાગાર્જુન કોંડાનો સ્તૂપ કઈ શૈલીનો ઉત્તમ નમૂનો છે ?  
 (A) ગાંધાર શૈલી (B) મથુરા શૈલી  
 (C) દક્ષિણ ભારતની દ્રવિડ શૈલી (D) ઉપર પૈકી એક પણ નહીં
25. અહમદશાહે અમદાવાદ વસાવ્યું અને ઘણાં સ્થાપત્યોનું નિર્માણ કર્યું- આ ઘટના ક્યારે બની હતી ?  
 (A) ૧૪ મી સદીમાં (B) ૧૬ મી સદીમાં  
 (C) ૧૭ મી સદીમાં (D) ૧૫ મી સદીમાં
26. ગાયકવાડ સરકાર અને કાઠિયાવાડના રાજાઓ સાથે થયેલ “વૉકર સેટલમેન્ટ” શાને લગતું હતું ?  
 (A) ખંડણીની રકમ (B) કરની પદ્ધતિ નિયત કરવી  
 (C) જમીન મહેસૂલ (D) લશ્કરી સરસરંજામની બાબત
27. ૧. મોહન-જો-દડોમાં મળી આવેલ મોટા ખાસ તળાવને પુરાતત્વવિદો મોટું સ્નાનાગાર કહે છે.  
 ૨. કાલીબંગા અને લોથલમાં અગ્નિકુંડો મળેલ છે.  
 ૩. હડપ્પાના નગરોમાં ચણતરકામમાં પાકી ઇંટોનો ઉપયોગ થયેલ છે.  
 (A) વિધાન - ૧ અને ૨ સાચાં છે (B) વિધાન - ૧ અને ૩ સાચાં છે  
 (C) વિધાન - ૨ અને ૩ સાચાં છે (D) વિધાન - ૧, ૨ અને ૩ સાચાં છે
28. અમદાવાદનો કબજો કંપની સરકારે કયા વર્ષમાં લીધો હતો ?  
 (A) ઇ.સ. ૧૮૩૯ (B) ઇ.સ. ૧૮૫૬  
 (C) ઇ.સ. ૧૮૫૭ (D) ઇ.સ. ૧૮૫૯
29. મહારાણી વિક્ટોરિયાએ કયા રાજવીને “ ફરઝંદે ખાસ દોલત ઇંજિલિશિયા” નો ઇલ્કાબ આપ્યો હતો ?  
 (A) સયાજીરાવ ત્રીજા (B) મહારાવ  
 (C) ખાંડેકર (D) દામાજી ગાયકવાડ
30. મૂળરાજ સોલંકીએ ગુજરાતમાં સોલંકી વંશની સ્થાપના ક્યાં કરી હતી ?  
 (A) રાધનપુર (B) વલભીપુર (C) પાટણ (D) ધૂમલી

31. શુંગ વંશનો ઉદય કયા વંશના રાજવીઓના પતન બાદ થયેલ હતો ?
- (A) સાતવાહન વંશ (B) મૌર્ય વંશ  
(C) કણ્વ વંશ (D) મૈત્રક વંશ
32. સન ૧૯૪૮માં “સૌરાષ્ટ્ર” રાજ્યની રચના થતા તેના રાજપ્રમુખ તરીકે કોની નિયુક્તિ કરવામાં આવી હતી ?
- (A) જામસાહેબ દિગ્વિજયસિંહ (B) રતુભાઈ અદાણી  
(C) રસિકલાલ પરીખ (D) બળવંતરાય મહેતા
33. કયા રાજવીના સમયમાં મહમૂદ ગઝનવીએ સોમનાથ મંદિર પર ચઢાઈ કરીને લૂંટ ચલાવી હતી ?
- (A) કર્ણદેવ પહેલો (B) ભીમદેવ પહેલો  
(C) દુર્લભરાજ (D) ભીમદેવ બીજો
34. બ્રિટિશ સરકાર વતી તપાસ કરનાર કયા કમિશને જલિયાંવાલા બાગના હત્યાકાંડ અંગે જનરલ ડાયરનો બચાવ કર્યો હતો ?
- (A) ઓડોનીલ કમિશન (B) એટલી કમિશન  
(C) હંટર કમિશન (D) ઉપર પૈકી એક પણ નહીં
35. કઈ જગ્યાએ યોજાયેલી ઇન્ડિયન નેશનલ કોંગ્રેસની સભામાં મોહનદાસ કે. ગાંધીએ હાજરી આપી હતી ?
- (A) મુંબઈ (B) લાહોર  
(C) લખનૌ (D) કલકત્તા
36. ભારત સ્વતંત્ર થયા બાદ અગાઉના બ્રિટિશ પ્રાંતો અને રિયાસતોના એકીકરણ થવાથી રાજ્યોનું ચાર વર્ગોમાં વિભાજન થયેલ તેમાં (અ) વર્ગના રાજ્યોમાં કુલ કેટલા રાજ્યો હતા ?
- (A) ૮ (B) ૯ (C) ૧૦ (D) ૭
37. વર્ષ ૨૦૧૧ની વસ્તી ગણતરી મુજબ શિક્ષિત દર ૭૩.૦% થયેલ છે. વર્ષ ૨૦૦૧ના શિક્ષિત દરમાં કેટલા ટકાનો વધારો થયેલ છે ?
- (A) 7.0% (B) 7.2% (C) 8.0% (D) 8.2%

38. નેશનલ હોર્ટીકલ્ચર મીશનની શરૂઆત ભારતની કઈ પંચવર્ષીય યોજના દરમિયાન થઈ હતી ?
- (A) નવમી (B) દસમી  
(C) અગીયારમી (D) આઠમી
39. સોઈલ હેલ્થ કાર્ડ સ્કીમની શરૂઆત કઈ પંચવર્ષીય યોજના દરમિયાન થઈ હતી ?
- (A) પાંચમી (B) છઠી  
(C) ચોથી (D) સાતમી
40. (૧) સંસદ સભ્યો માટેની સ્થાનિક વિસ્તાર વિકાસ યોજના (Local Area Development Scheme) ની શરૂઆત તા. ૨૩-૧૨-૧૯૯૩ થી થયેલ હતી.
- (૨) હાલ આ યોજના માટે દરેક સંસદ સભ્યને પ્રતિવર્ષ રૂપિયા પાંચ કરોડની રકમ સહાયક અનુદાન (Grant-in-aid) તરીકે ફાળવવામાં આવે છે.
- (A) વિધાન (૧) સાચું છે. (B) વિધાન (૨) સાચું છે.  
(C) વિધાન (૧) અને (૨) સાચું છે. (D) વિધાન (૧) સાચું અને (૨) ખોટું છે.
41. ફોરવર્ડ માર્કેટ કમીશનનું વડું મથક ક્યાં આવેલ છે ?
- (A) દિલ્હી (B) મુંબઈ  
(C) કલકત્તા (D) બેંગ્લોર
42. હાલમાં રાષ્ટ્રીય કોમોડીટી એક્સચેન્જની સંખ્યા કેટલી છે ?
- (A) ચાર (B) પાંચ (C) છ (D) સાત
43. ઇઝ ઓફ ડુઈંગ બીઝનેસ ઇન્ડેક્સ કોના દ્વારા તૈયાર કરવામાં આવે છે ?
- (A) ભારતીય રિઝર્વ બેન્ક (B) વિશ્વ વ્યાપાર સંગઠન  
(C) નીતિ આયોગ (D) વિશ્વ બેન્ક
44. બધી જ કરપાત્ર સેવાઓની કિંમત પર ૦.૫% ઉપકર કૃષિ કલ્યાણ માટે ક્યારથી લાગુ પાડવામાં આવેલ છે ?
- (A) તા. ૧-૪-૨૦૧૫ (B) તા. ૧-૬-૨૦૧૫  
(C) તા. ૧-૬-૨૦૧૬ (D) તા. ૧-૪-૨૦૧૬

45. (૧) ટુંકા સમય માટે રિઝર્વ બેન્ક પાસેથી નાણા કરજ પેટે લેવા માટે વ્યવસાયિક બેન્ક જે વ્યાજ ચૂકવે છે તેને “રેપો દર” કહે છે.  
 (૨) રિઝર્વ બેન્ક જે દરથી કોમર્શીયલ બેન્કોને ઉધાર રકમ આપે છે તે દરને “બેન્ક દર” કહે છે.  
 (૩) અનુસૂચિત બેન્કોના નિરીક્ષણના વ્યાપક અધિકાર ભારતીય રિઝર્વ બેન્કને વર્ષ ૧૯૪૯ ના અધિનિયમથી મળેલા છે.  
 (A) વિધાન (૧) (૨) સાચાં અને વિધાન (૩) ખોટું છે.  
 (B) વિધાન (૧) ખોટું અને (૨) તથા (૩) સાચાં છે.  
 (C) વિધાન (૧) અને (૩) સાચાં તથા વિધાન (૨) ખોટું છે.  
 (D) વિધાન (૧) (૨) અને (૩) સાચાં છે.
46. રાજ્યોના પરામર્શમાં રાજ્ય દીઠ વૃદ્ધિ (Growth) અને બીજા પરિમાણ થઈ શકે તેવા લક્ષ્યો સૌ પ્રથમ વખત કઈ પંચવર્ષીય યોજનામાં સમાવવામાં આવેલ હતા ?  
 (A) આઠમી (B) નવમી (C) દસમી (D) અગિયારમી
47. પંડિત જવાહરલાલ નહેરૂના અધ્યક્ષપણા હેઠળની કમિટીની ભલામણના આધારે ભારતમાં આયોજન પંચની રચના ક્યારે થઈ હતી ?  
 (A) જાન્યુઆરી ૧૯૫૦ (B) એપ્રિલ ૧૯૫૦  
 (C) એપ્રિલ ૧૯૫૧ (D) માર્ચ ૧૯૫૦
48. સ્વરોજગારી માટે ગ્રામીણ યુવકોને તાલીમ (Training Rural Youth for Self Employment) નો સમાવેશ નીચેની કઈ યોજનામાં થતો હતો ?  
 (A) સંકલિત ગ્રામ વિકાસ યોજના (B) જવાહર રોજગાર યોજના  
 (C) સ્વર્ણ જયંતિ ગ્રામ સ્વરોજગાર યોજના (D) ભારત નિર્માણ યોજના
49. જિલ્લાની અદાલતોમાં દિવાની દાવાઓ જે ન્યાયાધીશ ચલાવે તેને શું કહેવામાં આવે છે ?  
 (A) સેશન્સ ન્યાયાધીશ (B) જિલ્લા ન્યાયાધીશ  
 (C) એક્ઝીક્યુટીવ મેજિસ્ટ્રેટ (D) ફર્સ્ટ ક્લાસ જ્યુડિશિયલ મેજિસ્ટ્રેટ



50. મિઝોરમ અને નાગાલેન્ડની વડી અદાલત કયા રાજ્યમાં આવેલી છે ?

- (A) અરુણાચલ પ્રદેશ (B) મેઘાલય (C) ત્રિપુરા (D) આસામ

51. (ક) યાદીનો (ખ) યાદી સાથે જોડીને યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.

(ક)

(ખ) ભારતનું બંધારણ

(I) પ્રસૂતિ સહાયતા માટે રાજ્ય જોગવાઈ કરશે.

(૧) અનુચ્છેદ - ૪૮

(II) નાગરિકને મફત કાનૂની સહાય રાજ્ય પૂરી પાડશે.

(૨) અનુચ્છેદ - ૩૯ ક

(III) ભારવાહક ઢોરની કતલ પર પ્રતિબંધ મૂકવા રાજ્ય પગલાં ભરશે.

(૩) અનુચ્છેદ - ૪૨

(I) (II) (III)

(A) (૨) (૩) (૧)

(B) (૩) (૨) (૧)

(C) (૧) (૨) (૩)

(D) (૩) (૧) (૨)

52. રાજ્ય, છ થી ચૌદ વર્ષની વય સુધીના બાળકોને મફત અને ફરજિયાત શિક્ષણ આપવા માટે રાજ્ય કાયદાથી નક્કી કરે તેવી રીતે જોગવાઈ કરશે તે પ્રકારની જોગવાઈ ભારતના સંવિધાનમાં મૂળભૂત હકમાં કયા વર્ષમાં કરવામાં આવેલ છે ?

- (A) ઇ.સ. ૨૦૧૦ (B) ઇ.સ. ૨૦૧૧ (C) ઇ.સ. ૨૦૧૨ (D) ઇ.સ. ૨૦૦૯

53. “આમુખ” થી શું અભિપ્રેત થાય છે ?

(I) આમુખ બંધારણનું હાર્દરૂપ તત્વ છે.

(II) આમુખ બંધારણનાં મૂળભૂત હેતુઓને વાચા આપે છે.

(III) આમુખ સરકારની પદ્ધતિનો નિર્દેશ કરે છે.

(IV) કોઈ પણ કાયદાના ઘડતરમાં કે અર્થઘટનમાં માર્ગદર્શન મળે છે.

(A) (I) (II) (IV)

(B) (I) (II) (III)

(C) (II) (III) (IV)

(D) (I) (II) (III) (IV)

54. ભારતના સંવિધાનમાં “મૂળભૂત ફરજો” નો સમાવેશ કયા વર્ષના બંધારણીય સુધારાથી કરવામાં આવેલ છે ?  
 (A) ૧૯૭૪ (B) ૧૯૭૫ (C) ૧૯૭૬ (D) ૧૯૭૭
55. નીચે દર્શાવેલ કઈ બાબતોમાં ગૃહમાં રજૂ કરતાં પૂર્વે રાષ્ટ્રપતિની મંજૂરી જરૂરી બને છે ?  
 (A) રાજ્યનું હિત હોય તેવા કરોને અસર કરતાં બાબતો  
 (B) નાણાકીય વિષયોના સંબંધમાં  
 (C) રાજ્યની સીમાઓમાં ફેરફાર  
 (D) ઉપરની બધીજ બાબતો
56. એટર્ની જનરલ ની બાબતમાં નીચે પૈકી કયું વિધાન / વિધાનો સાચું/સાચાં છે ?  
 (I) સંસદમાં ગૃહની કાર્યવાહીમાં ભાગ લઈ શકે છે અને મત આપી શકે છે.  
 (II) તેમનું મહેનતાણું સંસદ નક્કી કરે છે.  
 (III) એટર્ની જનરલને ભારતના રાજ્યક્ષેત્ર-માંના તમામ ન્યાયાલયમાં સુનાવણીનો હક રહેશે.  
 (IV) રાષ્ટ્રપતિને કાયદા વિષયક બાબતોમાં સલાહ આપવાની રહેશે.  
 (A) (I) અને (IV) (B) (II) અને (IV)  
 (C) (III) અને (IV) (D) માત્ર (IV)
57. (૧) ભારતના નિયંત્રક-મહાલેખા પરીક્ષકને ઉચ્ચતમ ન્યાયાલયના ન્યાયાધીશને જે રીતે અને જે કારણે હોદ્દા પરથી દૂર કરવામાં આવે તે રીતે અને તે કારણે દૂર કરી શકાશે.  
 (૨) તેમના પગાર અને સેવાની શરતો રાષ્ટ્રપતિ નક્કી કરે છે.  
 (A) વિધાન (૧) સાચું અને (૨) ખોટું છે (B) વિધાન (૧) ખોટું અને (૨) સાચું છે  
 (C) બંને વિધાનો સાચાં છે (D) બંને વિધાનો ખોટાં છે
58. પંચાયતની મુદત પૂરી થાય તે પહેલાં તેનું વિસર્જન થયે , રચવામાં આવેલી નવી પંચાયતની મુદત કેટલી રહેશે ?  
 (A) નવી પંચાયતની પ્રથમ બેઠકની તારીખથી પાંચ વર્ષ  
 (B) એક વર્ષ  
 (C) બે વર્ષ  
 (D) વિસર્જિત પંચાયત ચાલુ રહી હોત તેટલી, પાંચ વર્ષમાં બાકીની મુદત

59. સામાજિક અને શૈક્ષણિક રીતે પછાત વર્ગોના નાગરિકોના કોઈ વર્ગોના ઉત્કર્ષ અથવા અનુસૂચિત જાતિઓ અને અનુસૂચિત આદિજાતિઓ માટે ખાસ જોગવાઈઓ કરવામાં રાજ્યને અનુચ્છેદ- ૧૯ તથા ૨૯ (૨) ના કોઈ મજકૂરથી બાધ આવશે નહીં તેવી જોગવાઈ ભારતના સંવિધાનમાં ક્યા સુધારાથી કરવામાં આવેલ છે ?
- (A) પ્રથમ (B) બીજા  
(C) ત્રીજા (D) પાંચમાં
60. લોકપાલની રચનામાં એક અધ્યક્ષ અને વધુમાં વધુ કેટલા સભ્યો હોવા જોઈએ ?
- (A) પાંચ (B) છ  
(C) આઠ (D) ચાર
61. ૨૦૦૯માં કઈ સંખ્યા ઉમેરવામાં આવે તો તેને ૧૯ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય ?
- (A) ૪ (B) ૫  
(C) ૧૪ (D) ૯
62. 'અ' ની ૫% આવક 'બ' ની ૧૫% આવકની બરાબર છે અને 'બ' ની ૧૦% આવક 'ક'ની ૨૦% આવકની બરાબર છે. જો 'ક' ની આવક રૂપિયા ૪૦૦૦ હોય તો 'અ', 'બ' અને 'ક' ની કુલ આવક કેટલા રૂપિયા થાય ?
- (A) ૨૮૦૦૦ (B) ૨૪૦૦૦  
(C) ૩૬૦૦૦ (D) ૧૮૦૦૦
63. એક વ્યક્તિ ૮ કલાકમાં એક મુસાફરી પૂરી કરે છે, જેમાં પ્રથમ અડધી મુસાફરી પ્રતિ કલાક ૩ કિલોમીટર અને બાકીની અડધી પ્રતિ કલાક ૫ કિલોમીટરની ઝડપે મુસાફરી કરે છે તો કુલ કેટલા કિલોમીટરની મુસાફરી કરી હશે ?
- (A) ૩૨ કિમી (B) ૧૬ કિમી  
(C) ૨૪ કિમી (D) ૩૦ કિમી
64. ૮૦ વર્ષમાં ૧ રૂપિયાના ૧૩ રૂપિયા થાય તો પ્રતિ વર્ષે વ્યાજનો દર કેટલો થાય ?
- (A) ૧૫% (B) ૧૨ ૧/૨ %  
(C) ૧૪% (D) ૧૩.૭૭%

65. ૧૬×૧૮ ફૂટના ક્ષેત્રફળ ધરાવતી એક ઓફિસનું માસિક ભાડું રૂ. ૨૪૨૪ છે તો પ્રતિ ચોરસ ફૂટનું વાર્ષિક ભાડું કેટલું થાય ?
- (A) ૧૦૫ રૂપિયા (B) ૧૦૦ રૂપિયા  
(C) ૧૦૧ રૂપિયા (D) ૧૦૬ રૂપિયા
66. એક વ્યક્તિ “અ” જગ્યાએથી ૩૫ મીટર દક્ષિણ તરફ ચાલે છે. ત્યાંથી તે ડાબી બાજુ વળીને ૬૦ મીટર ચાલે છે અને ફરીથી ડાબી બાજુ વળીને ૩૫ મીટર ચાલે છે. ફરીથી તે ડાબી બાજુ વળીને ૮૫ મીટર ચાલે છે અને ‘બ’ જગ્યાએ પહોંચે છે. આ વ્યક્તિ ‘અ’ સ્થળથી કેટલા મીટર દૂર પર છે અને કઈ દિશામાં છે ?
- (A) ૨૫ મીટર પૂર્વ બાજુ (B) ૨૫ મીટર પશ્ચિમ બાજુ  
(C) ૩૫ મીટર ઉત્તર બાજુ (D) ૨૫ મીટર દક્ષિણ બાજુ
67. એક ટાંકીના બે પાઈપ અનુક્રમે ૧૦ કલાક અને ૬ કલાકમાં ટાંકીને પૂરી ભરી શકે છે અને ત્રીજો પાઈપ ટાંકીને ૧૫ કલાકમાં ખાલી કરી શકે છે. આ ત્રણેય પાઈપ એકીસાથે ખોલવામાં આવે તો ટાંકી પૂરી કેટલા સમયમાં ભરાય ?
- (A) આઠ કલાક (B) દસ કલાક (C) સાત કલાક (D) પાંચ કલાક
68. રમેશે રૂપિયા ૨૪૦૦૦ ના ૪૦ ટેબલ ખરીદેલ છે અને આ ટેબલ ૮ ટેબલની વેચાણ કિંમતની રકમ જેટલો નફો મળે તે રીતે વેંચે છે. આવી એક ટેબલની વેચાણ કિંમત કેટલી હશે ?
- (A) રૂપિયા ૬૦૦ (B) રૂપિયા ૭૦૦  
(C) રૂપિયા ૭૫૦ (D) રૂપિયા ૮૦૦
69. એક ગાડી ૨૧૬ મીટર લાંબા સ્ટેશનને પસાર કરવા માટે ૨૪ સેકેન્ડનો સમય લે છે અને બીજા ૩૨૮ મીટર લાંબા સ્ટેશનને પસાર કરવા માટે ૩૨ સેકેન્ડનો સમય લે છે તો ગાડીની લંબાઈ કેટલી હશે ?
- (A) ૫૬ મીટર (B) ૬૬ મીટર (C) ૬૪ મીટર (D) ૬૦ મીટર

70. 6, 18, 23, 69, 79, ?

પ્રશ્નાર્થમાં કઈ સંખ્યા આવશે ?

(A) 267

(B) 254

(C) 237

(D) 247

71. નીચે દર્શાવેલ ? માં સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.

NQA, QSB, TUC, ?

(A) WXD

(B) WWD

(C) WVD

(D) UVD

72. જો (-) નો અર્થ ( $\div$ ), (+) નો અર્થ ( $\times$ ), ( $\div$ ) નો અર્થ (-), ( $\times$ ) નો અર્થ (+) હોય તો નીચેના વિકલ્પો પૈકી સાચું સમીકરણ દર્શાવતો વિકલ્પ પસંદ કરો.

(A)  $40 - 8 + 12 \div 18 \times 8 = 50$

(B)  $40 + 12 - 8 \times 18 \div 12 = 64$

(C)  $40 \div 18 \times 18 - 8 + 12 = 66$

(D)  $40 \times 8 - 12 - 8 + 18 = 40$

73. નીચેનામાંથી કઈ ધાતુ ઉત્કૃષ્ટ ધાતુ (Noble Metals) કહેવાય છે ?

(A) સોનું

(B) ચાંદી

(C) પ્લેટિનમ

(D) ઉપરની ત્રણેય ધાતુઓ

74. વેબ બ્રાઉઝર શું છે ?

(A) સોફ્ટવેર

(B) નેટવર્ક

(C) વેબ ફાઈલોનો સંગ્રહ

(D) વેબસાઈટ નું પહેલું પાનું

75. ફેબ્રુઆરી ૨૦૧૭માં ભારતમાં આયોજિત રાષ્ટ્રીય વિજ્ઞાન દિવસનો મુખ્ય વિષય શું હતો ?

(A) સર્વ માટે વિજ્ઞાન

(B) પર્યાવરણ અને માનવી

(C) વિશિષ્ટ યોગ્યતા વાળી વ્યક્તિઓ માટે વિજ્ઞાન અને પ્રૌદ્યોગિકી

(D) લોકોમાં વિજ્ઞાનની જાગૃતિ ફેલાવવી

76. (૧) પાણીમાં વિદ્યુત પસાર કરવાથી હાઈડ્રોજન અને ઓક્સિજન પ્રાપ્ત થાય છે, જે રાસાયણિક પરિવર્તન છે.  
 (૨) જસત અને તાંબામાં સૌથી વધુ ક્રિયાશીલ ધાતુ જસત છે.  
 (A) વિધાન (૧) અને (૨) સાચાં છે  
 (B) વિધાન (૧) અને (૨) ખોટાં છે  
 (C) વિધાન (૧) સાચું છે અને (૨) ખોટું છે  
 (D) વિધાન (૧) ખોટું છે અને (૨) સાચું છે
77. (૧) યુરેનસ ગ્રહ પૃથ્વીથી આશરે ચાર ગણો મોટો છે.  
 (૨) આ ગ્રહનો રંગ લીલાશ પડતો જોવા મળે છે.  
 (૩) આ ગ્રહ પોતાની ધરી પર પૂર્વથી પશ્ચિમ દિશામાં ફરે છે.  
 (A) વિધાન (૧) અને (૨) સાચાં છે (B) વિધાન (૨) અને (૩) સાચાં છે  
 (C) વિધાન (૧) અને (૩) સાચાં છે (D) ત્રણેય વિધાન સાચાં છે
78. ભારતીય વાયુ સેના દ્વારા ઉપયોગમાં લેવાતું “સી-૧૩૯ હર્ક્યુલિસ” શું છે ?  
 (A) વિમાન (B) રડાર  
 (C) હેલિકોપ્ટર (D) મિસાઈલ
79. નેશનલ એગ્રી-ફૂડ બાયોટેકનોલોજી સેન્ટર (NABI) ક્યાં આવેલ છે ?  
 (A) મોહાલી (B) મુંબઈ (C) હૈદરાબાદ (D) ચંદીગઢ
80. પર્યાવરણના અધિકારોની સુરક્ષા તથા પર્યાવરણીય કાયદાઓના અસરકારક અમલ માટે કેન્દ્રસરકાર દ્વારા કયા વર્ષમાં “નેશનલ ગ્રીન ટ્રીબ્યુનલ” ની સ્થાપના કરવામાં આવેલ હતી ?  
 (A) ઇ.સ. ૨૦૦૯ (B) ઇ.સ. ૨૦૧૦  
 (C) ઇ.સ. ૨૦૧૧ (D) ઇ.સ. ૨૦૧૨
81. ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમ સોફ્ટવેર એ કયા પ્રકારના સોફ્ટવેરનાં ઉદાહરણ છે ?  
 (A) સિસ્ટમ સોફ્ટવેર (B) ઓપરેટિંગ સોફ્ટવેર  
 (C) એપ્લિકેશન સોફ્ટવેર (D) યુટિલિટી સોફ્ટવેર

82. જલવાયુ પરિવર્તન માટે પ્રતિ વર્ષ સંમેલનનું આયોજન કરવામાં આવે છે. તેનું પ્રથમ સંમેલન વર્ષ ૧૯૯૫ માં ક્યા સ્થળે યોજવામાં આવેલ હતું ?  
 (A) પેરિસ (B) દોહા (C) ડર્બન (D) બર્લિન
83. ભારત સરકાર દ્વારા પ્રદૂષણ સૂચકાંકના નિર્ધારિત માપદંડના આધારે ઉદ્યોગોને ચાર રંગોની શ્રેણીમાં વર્ગીકૃત કરેલ છે. આ શ્રેણીમાં ક્યા રંગની શ્રેણીનો સમાવેશ થતો નથી ?  
 (A) લાલ (B) નારંગી  
 (C) પીળો (D) લીલો
84. સલીમ અલી પક્ષી વિહાર અભ્યારણ્ય ક્યા રાજ્યમાં આવેલ છે ?  
 (A) ગોવા (B) રાજસ્થાન  
 (C) મહારાષ્ટ્ર (D) હરિયાણા
85. (૧) ભારતમાલા પરિયોજનાના પ્રથમ તબક્કાની દરખાસ્તને આર્થિક બાબતોની કેબિનેટ સમિતિએ ઓક્ટોબર ૨૦૧૭ માં મંજૂરી આપી છે.  
 (૨) ભારતમાલાના પહેલાં તબક્કામાં અંદાજે કુલ ૨૪,૮૦૦ કિલોમીટરના માર્ગો વિકસાવવાનું આયોજન છે.  
 (A) વિધાન - (૧) સાચું છે અને (૨) ખોટું છે  
 (B) વિધાન- (૧) ખોટું અને (૨) સાચું છે  
 (C) બંને વિધાનો ખોટાં છે  
 (D) બંને વિધાનો સાચાં છે
86. ભારત સરકારે નાણામંત્રીની અધ્યક્ષતા હેઠળ દેશની સરકાર દ્વારા સંચાલિત કેટલી બેંકોના મર્જર ઉપર ધ્યાન આપવા માટે મંત્રીઓની પેનલની રચના કરી છે ?  
 (A) ૧૫ (B) ૧૭ (C) ૨૧ (D) ૧૨
87. ૪૮માં ફિલ્મ ફસ્ટીવલ ઓફ ઇન્ડિયામાં ઇન્ડિયન ફિલ્મ પર્સનાલિટી એવોર્ડ કોને એનાયત કરવામાં આવ્યો હતો ?  
 (A) અમિતાભ બચ્ચન (B) શત્રુઘ્ન સિંહા  
 (C) મિથુન ચક્રવર્તી (D) શાહરૂખ ખાન

88. તાજેતરમાં ફિલિપાઈન્સના પસાય સિટીમાં યોજાયેલી મિસ અર્થ ઈવેન્ટમાં કોણ વિજેતા બનેલ હતું ?
- (A) જુલિયાના ફાન્કો (B) લાડા અકિમોવા  
(C) કેરેન ઈબાસ્કો (D) નિના રોબર્ટસન
89. તબીબી ક્ષેત્રનો પ્રતિષ્ઠિત બી.સી. રોય એવોર્ડ વર્ષ ૨૦૧૬ માટે સ્પેશિયાલિટી ડેવલપમેન્ટ કેટેગરીમાં નીચેના પૈકી કોને મળેલ છે ?
- (A) ડૉ. જીતુભાઈ પટેલ (B) ડૉ. એચ.પી. ભાલોડિયા  
(C) ડૉ. પરિમલ દેસાઈ (D) ડૉ. જનક દેસાઈ
90. છેલ્લે અસ્ટ્રિયામાં પૂરી થયેલી સ્પેશ્યલ ઓલિમ્પિક વર્લ્ડ વિન્ટર ગેમ્સમાં કેટલા ગોલ્ડ મેડલ સહિત ૭૩ મેડલ જીત્યા હતા ?
- (A) ૩૦ (B) ૩૫  
(C) ૩૭ (D) ૨૫
91. પ્રધાનમંત્રી વય વંદના યોજનામાં કેટલા વર્ષથી વધુ વયની વ્યક્તિઓ રોકાણ કરી શકે છે ?
- (A) ૫૦ વર્ષથી વધુ વયની (B) ૫૫ વર્ષથી વધુ વયની  
(C) ૫૮ વર્ષથી વધુ વયની (D) ૬૦ વર્ષથી વધુ વયની
92. બૃહદ આર્થિક મહત્વનાં મુદ્દાઓ પર પ્રધાનમંત્રીને સલાહ આપવા માટે રચવામા આવેલ પ્રધાનમંત્રીની આર્થિક સલાહ પરિષદના અધ્યક્ષ તરીકે કોની નિયુક્તિ થયેલ છે ?
- (A) ડૉ. વિવેક દેબરોય (B) ડૉ. સુરજીત ભલ્લા  
(C) ડૉ. રશિન રોય (D) ડૉ. અશીમ ગોયલ
93. સુશ્રી વી. જી. સુરેખાને અર્જુન એવોર્ડ - ૨૦૧૭થી સન્માનિત કરવામાં આવેલ છે. તેણી કઈ રમત સાથે સંલગ્ન છે ?
- (A) બાસ્કેટબોલ (B) ભાલા ફેંક  
(C) તીરંદાજી (D) કબડ્ડી



94. હિલેરી ક્લિન્ટન દ્વારા નીચે દર્શાવેલ પુસ્તકો પૈકી કયુ પુસ્તક લખવામાં આવેલ છે ?  
હાઉ ટુ ગેટ રીય  
(A) હાઉ ટુ ગેટ રીય (B) વોટ હેપન્ડ  
(C) ધી અમેરિકા વી ડિઝર્વ (D) થિન્ક લાઈક એ ચેમ્પિયન
95. સપ્ટેમ્બર ૨૦૧૭ માં કયા બે દેશોના ભૂમિદળનો સંયુક્ત અભ્યાસ “સૂર્ય કિરણ -૧૨ ” સંપન્ન થયેલ હતો ?  
(A) ભારત અને સિંગાપુર (B) ભારત અને ઓમાન  
(C) ભારત અને નેપાળ (D) ભારત અને થાઈલેન્ડ
96. સપ્ટેમ્બર ૨૦૧૭માં ભારત સરકારે નીચે દર્શાવેલ કંપનીઓ પૈકી કઈ કંપનીને “મહારત્ન” નો દરજ્જો આપેલ હતો ?  
(A) ઇન્ડિયન ઓઈલ કોર્પોરેશન (B) ભારત પેટ્રોલિયમ કોર્પોરેશન લિમિટેડ  
(C) કોલ ઇન્ડિયા લિમિટેડ (D) ભારત હેવી ઇલેક્ટ્રીકલ્સ લિમિટેડ
97. ભારત સરકાર દ્વારા શરૂ કરવામાં આવેલ “સ્પર્શ” યોજના શાને સંબંધિત છે ?  
(A) એઈડસ (B) પ્રજાચક્ષુઓ માટે  
(C) દિવ્યાંગો માટે (D) ટપાલ ટિકિટ સંગ્રહ
98. હાથી ગણતરી -૨૦૧૭ માં એશિયાઈ હાથીઓની સૌથી વધુ સંખ્યા કયા રાજ્યમાં જોવા મળેલ છે ?  
(A) આસામ (B) કેરળ (C) કર્ણાટક (D) ઝારખંડ
99. ભારત સરકાર દ્વારા શરૂ કરવામાં આવેલ “૩૨ સ્વયં પ્રભા ડી.ટી.એચ. ચેનલ” કોને લગતી છે ?  
(A) શિક્ષણ (B) આરોગ્ય  
(C) કૃષિ (D) મહિલા અને બાળકો માટે
100. ઓગસ્ટ ૨૦૧૭ માં યોજાયેલ “વિશ્વ એથ્લેટિક્સ ચેમ્પિયનશીપ” માં આંતરરાષ્ટ્રીય એથ્લેટિક્સ એસોસિએશન ફેડરેશન દ્વારા કયા દેશને ભાગ લેવા પર પ્રતિબંધ લગાવવામાં આવેલ હતો ?  
(A) ભારત (B) ચીન (C) રશિયા (D) ઉત્તર કોરીયા

101. Maximum carbon content in high strength deform bars should not be more than  
(A) 0.60% (B) 0.06% (C) 0.30% (D) 0.03%
102. The Bureau of Indian Standards (BIS) has classified the common burnt clay bricks on the basis of  
(A) compressive strength (B) size of the brick  
(C) water absorption capacity (D) efflorescence on brick
103. Which of the following stone is recommended for road metal work ?  
(A) sandstone (B) quartzite (C) slate (D) marble
104. The age of trees can be understood by  
(A) measuring the diameter of pitch (B) the thickness of bark  
(C) length of medullary rays (D) counting the number of rings
105. The fineness of cement can be found out by sieve analysis using IS sieve number  
(A) 6 (B) 9 (C) 10 (D) 20
106. What percentage of bound water by weight of cement is required for chemical reaction with Portland cement compounds ?  
(A) 15% (B) 23% (C) 38% (D) 40%
107. The coarse sand has fineness modulus in the range of  
(A) 2.2-2.4 (B) 2.4-2.6 (C) 2.6-2.9 (D) 2.9-3.2
108. The minimum compressive strength (MPa) of 53 grade Ordinary Portland Cement after 72 hours should not be less than  
(A) 10 (B) 15.69 (C) 27 (D) 53
109. Based on the heat released upon hydration, arrange the following four compounds of the cement (1.  $C_3S$ , 2.  $C_2S$  3.  $C_3A$  4.  $C_4AF$ ) in the descending order.  
(A) 1, 2, 3, 4 (B) 3, 1, 4, 2 (C) 3, 4, 1, 2 (D) 3, 4, 2, 1
110. For complete hydration of cement, the w/c ratio needed is  
(A) less than 0.25 (B) more than 0.25 but less than 0.35  
(C) more than 0.35 but less than 0.45 (D) more than 0.45 but less than 0.60
111. The maximum bulking of sand is likely to occur at a moisture content of  
(A) 5% (B) 8% (C) 11% (D) 14%
112. Organic matter in water for making concrete should not be more than  
(A) 1,000 ppm (B) 3,000 ppm (C) 10,000 ppm (D) 15,000 ppm

113. The lime which sets on absorbing  $\text{CO}_2$  from atmosphere is  
 (A) lean lime (B) feebly hydraulic lime  
 (C) rich lime (D) fat lime
114. Blast furnace slag has approximately  
 (A) 45% calcium oxide and about 35% silica  
 (B) 50% alumina and 20% calcium oxide  
 (C) 25% magnesia and 15% silica  
 (D) 25% calcium sulphate and 15% alumina
115. The approximate ratio between the strengths of cement concrete at 7 days and 28 days is  
 (A)  $3/4$  (B)  $2/3$  (C)  $1/2$  (D)  $1/3$
116. A splitting tensile test is performed on a cylinder of diameter 'D' and length 'L'. If the ultimate load is 'P', then the splitting tensile strength of concrete is given by  
 (A)  $P/\pi DL$  (B)  $2P/\pi DL$  (C)  $4PL/\pi D^3$  (D)  $2PD/\pi L^3$
117. The split tensile strength of  $M_{15}$  grade concrete when expressed as a percentage of its compressive strength is  
 (A) 10 to 15% (B) 15 to 20% (C) 20 to 25% (D) 25 to 30%
118. Shrinkage of concrete depends upon the  
 1. relative humidity of the atmosphere  
 2. passage of time  
 3. applied stress  
 Which of these statements is/are correct?  
 (A) 1 and 2 (B) 2 and 3 (C) 1 alone (D) 1, 2 and 3
119. Which of the following is not an intrusive igneous rock ?  
 (A) granite (B) gabbro (C) diorite (D) basalt
120. Which of the following is a significant constituent of sedimentary rock ?  
 (A) magnetite (B) hematite (C) calcite (D) halite
121. Normally the tensile strength of glass varies between  
 (A)  $28 \text{ kg/cm}^2$  to  $56 \text{ kg/cm}^2$  (B)  $280 \text{ kg/cm}^2$  to  $560 \text{ kg/cm}^2$   
 (C)  $2800 \text{ kg/cm}^2$  to  $5600 \text{ kg/cm}^2$  (D)  $28000 \text{ kg/cm}^2$  to  $56000 \text{ kg/cm}^2$
122. Most of the stones possess the specific gravity in the range of  
 (A) 1.0 to 1.5 (B) 1.5 to 2.0 (C) 2.4 to 2.8 (D) 3.0 to 4.0

123. When a brick is cut into two halves longitudinally, one part is called  
 (A) king closer (B) queen closer (C) half bat (D) bevelled bat
124. The lime which has the property of setting in water is known as  
 (A) fat lime (B) hydraulic lime (C) hydrated lime (D) quick lime
125. A member with a cross-section of  $A$  and length  $L$  is subjected to a force of  $P$ . If Young's Modulus is  $E$ , then linear strain will be  
 (A)  $PL/AE$  (B)  $PA/LE$  (C)  $P/AE$  (D)  $PE/AL$
126. In a uniaxial tension test on a mild steel bar, the Lueders' line will be  
 (A) inclined at  $45^\circ$  to the direction of tensile stress applied  
 (B) perpendicular to the direction of tensile stress applied  
 (C) along the direction of tensile stress  
 (D) perpendicular to the resultant compressive stress
127. If the Poisson's ratio of a material is 0.25, the ratio of Modulus of Rigidity to Young's Modulus will be  
 (A) 2 (B) 0.4 (C) 2.5 (D) 4
128. Bulk Modulus ( $K$ ), Young's Modulus ( $E$ ) and Poisson's Ratio ( $m$ ) are related by  
 (A)  $K = E/3(1 - 2/m)$  (B)  $E = K/3(1 + 2/m)$   
 (C)  $E = 2K(1 + 1/m)$  (D)  $E = 3K(1 - 2m)$
129. A rod of length  $L$  and uniform cross-section area  $A$  is rigidly fixed at its top and is hanging. At any section which is at a distance  $x$  from the lower end, the stress due to its self-weight is proportional  
 (A)  $x^2$  (B)  $1/x$  (C)  $x$  (D)  $1/x^2$
130. A plate 100 mm wide, 10 mm thick is having a hole of diameter 10 mm symmetrical about the axis of the plate. The plate is subjected to a force of 9 kN. The maximum stress on a section passing through centre of the hole will be  
 (A)  $10 \text{ N/mm}^2$  (B)  $>10 \text{ N/mm}^2$  (C)  $< 9 \text{ N/mm}^2$  (D)  $9 \text{ N/mm}^2$
131. An isotropic material is the one which  
 (A) has same structure at all the point  
 (B) has Young's modulus equal to the modulus of rigidity  
 (C) has the elastic constants, identical in all the direction  
 (D) obeys Hooke's law up to failure
132. A rectangular section  $100 \text{ mm} \times 200 \text{ mm}$  is subjected to moment of 20 kNm. The maximum bending stress is  
 (A)  $30 \text{ N/mm}^2$  (B)  $5/6 \text{ N/mm}^2$  (C)  $10000 \text{ N/mm}^2$  (D)  $300 \text{ N/mm}^2$

133. The assumption that the cross section plane before bending remain plane even after bending means  
 (A) the strain in the fibres is proportional to their distances from the neutral axis  
 (B) the bending moment will be resisted by the central core of the section  
 (C) the stresses in the fibres are proportional to their distances from the neutral axis  
 (D) the neutral axis lies at mid height
134. A cantilever AB is subjected to a concentrated load at the free end. The slope and deflection at the free end are  $WL^2/2EI$  and  $WL^3/3EI$ . If the same load is applied at mid-span point, the deflection at the free end will be  
 (A)  $5WL^3/384EI$  (B)  $5WL^3/48EI$  (C)  $WL^3/6EI$  (D)  $WL^3/16EI$
135. The expression  $EI(d^4y/dx^4)$  at any section for a beam is equal to  
 (A) load intensity at the section (B) S. F. at the section  
 (C) B. M. at the section (D) the slope at that section
136. If a shaft is subjected to pure twisting moment, an element on the surface is subjected to  
 (A) normal tensile stress (B) normal compressive stress  
 (C) pure shear stress (D) bending stress
137. The maximum shear stress produced in a shaft is  $5 \text{ N/mm}^2$ . The shaft is of 40 mm diameter. The value of twisting moment is  
 (A) 628 Nm (B) 62.8 Nm (C) 125.6 Nm (D) 1256 Nm
138. What is tenacity?  
 (A) ultimate strength in tension (B) ultimate strength in compression  
 (C) ultimate shear stress (D) ultimate impact strength
139. When a shaft of diameter  $d$  is subjected to a bending moment  $M$  and torque  $T$ , the equivalent B. M. is given by  
 (A)  $\frac{M + \sqrt{M^2 + T^2}}{2}$  (B)  $\frac{M - \sqrt{M^2 + T^2}}{2}$   
 (C)  $\frac{16}{\pi d^3} M + \sqrt{M^2 + T^2}$  (D)  $\frac{32}{\pi d^4} M + \sqrt{M^2 + T^2}$
140. The work done to strain a material within elastic limits is known as  
 (A) resistance (B) virtual work (C) resilience (D) work modulus
141. A pull of 20 t is suddenly applied to a rod of cross-sectional area  $40 \text{ cm}^2$ . The stress produced in the rod is equal to  
 (A)  $0.5 \text{ t/cm}^2$  (B)  $1.0 \text{ t/cm}^2$  (C)  $2.0 \text{ t/cm}^2$  (D)  $4 \text{ t/cm}^2$

142. Let the strains produced in length and diameter of the cylindrical rod be  $\alpha$  and  $\beta$  respectively. Then the volumetric strain is given by  
 (A)  $\alpha + 2\beta$  (B)  $\alpha + \beta$  (C)  $\alpha - \beta$  (D)  $\alpha - 2\beta$
143. A rod of length  $L$  is hanging vertically and carries a load  $P$  at the bottom. If the weight per unit length of the rod be  $w$ , then the tensile force in the rod at a distance  $y$  from the support is given by  
 (A)  $P$  (B)  $P - wy$  (C)  $P + wy$  (D)  $P + w(L - y)$
144. The moment of inertia of a rectangular section about the base is  
 (A) twice the moment of inertia about the centroidal axis  
 (B) three times the moment of inertia about the centroidal axis  
 (C) four times the moment of inertia about the centroidal axis  
 (D) six times the moment of inertia about the centroidal axis
145. Which of the following represents the shear force at a section of the beam ?  
 (A)  $EI \frac{d^4y}{dx^4}$  (B)  $EI \frac{d^3y}{dx^3}$  (C)  $EI \frac{d^2y}{dx^2}$  (D)  $EI \frac{dy}{dx}$
146. A rectangular beam carries a maximum bending moment of  $M$ . If its depth is doubled, its moment carrying capacity will be  
 (A)  $M$  (B)  $2M$  (C)  $3M$  (D)  $4M$
147. A simply supported beam of span  $L$  carrying a uniformly distributed load registers a deflection of  $y$  cm at the centre. If the span of the beam is doubled, the deflection at the centre for the same uniformly distributed load would be  
 (A)  $2y$  (B)  $4y$  (C)  $8y$  (D)  $16y$
148. Two beams, one having a square cross-section and another having a circular cross-section, are subjected to the same amount of bending moment. If the cross-sectional area as well as the material of both the beams are same then  
 (A) maximum bending stress developed in both the beams is the same  
 (B) the circular beam experiences more bending stress than the square one  
 (C) the square beam experiences more bending stress than the circular one  
 (D) both the beams will experience the same deformation
149. A rectangular section has dimensions of  $10 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$ . The ratio of the moment of inertia about  $x$ -axis passing through its centroid to the moment of inertia about  $y$ -axis passing through its centroid is equal to  
 (A) 8 (B) 4 (C) 6 (D) 2

150. Arrange the following sections in increasing torsional stiffness :
1. Open ring section
  2. Close ring section
  3. L-section
  4. Circular disk section
- (A) 1, 2, 3, 4      (B) 3, 1, 2, 4      (C) 3, 2, 1, 4      (D) 4, 3, 1, 2
151. Torsional failure surface of ductile material occurs at
- (A) transverse plane      (B)  $60^\circ$  to the transverse plane  
(C)  $45^\circ$  to the transverse plane      (D) any random plane
152. State true or false :
1. Any two orthogonal surfaces are sufficient to completely specify the principal stresses for a biaxial state of stress.
  2. Only one surface is required to specify the maximum shear stress completely.
- (A) 1 is true but 2 is false      (B) 1 is false, but 2 is true  
(C) both 1 and 2 are true      (D) both 1 and 2 are false
153. Which of the following yield criteria are suitable for ductile and isotropic material ?
1. Maximum normal stress theory
  2. Maximum shear stress theory
  3. Maximum energy distortion theory
  4. Maximum compressive theory
- (A) 1 and 2  
(B) 2 and 3  
(C) 1, 2 and 3  
(D) 1, 2, 3 and 4
154. Which one of the following is conservative failure theory for brittle material ?
- (A) Maximum normal stress theory      (B) Maximum shear theory  
(C) Coulomb-Mohr theory      (D) St. Venant theory
155. Statistically indeterminate beam can be solved by :
1. Displacement method
  2. Energy Method
  3. Matrix Method
  4. Four moment equation Method
- (A) 1 and 2      (B) 2 and 3      (C) 1, 2 and 3      (D) 1, 2, 3 and 4

156. Structures having more reactions than that required for necessary and sufficient conditions are
1. Hyperstatic
  2. Determinate
  3. Indeterminate
  4. Hypostatic
- (A) Only 1                      (B) 1 and 3                      (C) Only 2                      (D) 2 and 4
157. Maximum deflection at mid-span of a simply supported beam with UDL is
- (A)  $\frac{WL^3}{48EI}$                       (B)  $\frac{5WL^3}{48EI}$                       (C)  $\frac{5WL^4}{384EI}$                       (D)  $\frac{5WL^4}{48EI}$
158. Unit load method is based on
- (A) internal strain energy                      (B) theorem of minimum potential energy  
(C) theorem of minimum deflection                      (D) Castigliano's theorem
159. Deflection of simply supported beam at mid-span under a concentrated load is
- (A)  $\frac{WL^3}{48EI}$                       (B)  $\frac{WL^2}{8EI}$                       (C)  $\frac{WL^3}{3EI}$                       (D)  $\frac{WL^3}{96EI}$
160. Williot-Mohr diagram is used to find
- (A) displacement in a structure                      (B) settlement of a structure  
(C) strain energy in a structure                      (D) principal stresses in a structure
161. A circle is marked on a mild steel plate and then it is subjected to two normal stresses is a mutually perpendicular direction along with simple shear. After the loading, the circle
- (A) assumes the shape of an ellipse                      (B) assumes the shape of a cycloid  
(C) remains as a circle                      (D) assumes the shape of a square
162. Flexibility method is also called as :
1. force method
  2. compatibility method
  3. consistent deformation method
- (A) Only 1                      (B) 1 and 2                      (C) 1 and 3                      (D) 1, 2 and 3
163. Matrix stiffness method
1. forms the basis for computerization
  2. yields the displacements and forces in one go
  3. can be used to analyse both determinate and indeterminate structure
- (A) 1 and 2                      (B) 1 and 3                      (C) 2 and 3                      (D) 1, 2 and 3



164. Depending on the transmission of loads to joints, bridges are classified as  
 (A) Deck type (B) Pratt type (C) Warren type (D) Howe type
165. The tensile strength of concrete to be used in the design of reinforced concrete member is  
 (A)  $0.2 f_{ck}$  (B)  $0.1 f_{ck}$  (C)  $0.7 \sqrt{f_{ck}}$  (D) zero
166. In the fourth amendment May 2013 of IS 456-2000, M60 grade has been shifted to  
 (A) standard concrete from high strength concrete  
 (B) high strength concrete from high strength standard concrete  
 (C) standard concrete from an ordinary concrete  
 (D) ordinary concrete from a standard concrete
167. The modulus of elasticity  $E = 5000 \sqrt{f_{ck}}$  where  $f_{ck}$  is the characteristic compressive strength of concrete specified in IS:456-2000 is based on  
 (A) tangent modulus (B) initial tangent modulus  
 (C) secant modulus (D) chord modulus
168. The minimum percentage of tension reinforcement in R.C.C. beams is  
 (A)  $\leq \frac{85}{f_y}$  (B)  $\leq 6$  (C)  $\leq 4$  (D)  $\leq \frac{0.4b_s}{0.87f_y}$
169. The maximum diameter of the reinforcement bars in R.C.C. beam is limited to  
 (A) 28 mm  
 (B) 40 mm  
 (C) one-eighth of the least dimension of the beams  
 (D) one-tenth of the depth of beams
170. If  $W$  is the load per unit area on a circular slab of radius  $R$ , then the maximum radial moment at the centre of a simply supported slab is equal to  
 (A)  $\frac{WR^2}{16}$  (B)  $\frac{2WR^2}{16}$   
 (C)  $\frac{3WR^2}{16}$  (D)  $\frac{5WR^2}{16}$
171. The lap length of a direct tension reinforcement bar in a R.C.C. beams should be more than  
 (A) 16 times the diameter of the bar  
 (B) 48 times the diameter of the bar  
 (C) thrice the development length or 24 times the diameter of the bar  
 (D) twice the development length or 30 times the diameter of the bar

172. The minimum vertical space of the main reinforcement in R.C.C. beam is  
 (A) the diameter of the larger bar or 5 mm more than the nominal maximum size of the coarse aggregate  
 (B) the diameter of the larger bar or two-thirds the nominal maximum size of the coarse aggregate  
 (C) 5 mm more than the diameter of the bar  
 (D) 15 mm
173. A column is regarded as long column if the ratio of its effective length to least lateral radius of gyration is more than  
 (A) 150 (B) 100 (C) 60 (D) 40
174. The minimum percentage of longitudinal reinforcement in R.C.C. column is  
 (A) 6 (B) 0.8 (C) 1.2 (D) 4
175. If 'w' is the weight per unit volume, 'p' the safe bearing capacity, and 'φ' is the angle of repose of the soil retained by the retaining wall, the minimum depth of foundation to be calculated as  
 (A)  $\frac{p}{w} \left( \frac{1 - \sin \phi}{1 + \sin \phi} \right)^2$  (B)  $\frac{p}{w} \left( \frac{1 + \sin \phi}{1 - \sin \phi} \right)^2$  (C)  $\frac{p}{w} \left( \frac{1 - \sin \phi}{1 + \sin \phi} \right)$  (D)  $\frac{p}{w} \left( \frac{1 + \sin \phi}{1 - \sin \phi} \right)$
176. The minimum percentage of mild steel reinforcement to be provided in any direction in a retaining wall is  
 (A) 0.12 (B) 0.15 (C) 0.20 (D) 0.22
177. Normally counterforts in a retaining wall are spaced at an interval of  
 (A) > 2m (B) 1/3 to 1/2 of the height of the wall  
 (C) 2 times the height of the wall (D) 4.5 m to 5.5 m
178. If 'p' is the net upward pressure on a square footing of side 'b' for a square column of side 'a', the maximum bending moment is given by  
 (A)  $\frac{pb^2}{8}$  (B)  $\frac{pb(b-a)^2}{8}$  (C)  $\frac{p.b.a^2}{8}$  (D)  $\frac{p(b-a)^2}{8}$
179. Two way shear in a R.C.C. footing is checked at a distance equal to \_\_\_\_\_ of the footing from the face of the column.  
 (A) one-fourth of the effective depth (B) one-half of the effective depth  
 (C) three-fourth of the effective depth (D) the effective depth
180. The amount of reinforcement provided in precast concrete piles is usually governed by  
 (A) hammer force (B) direct load on the pile  
 (C) frictional resistance (D) handling forces

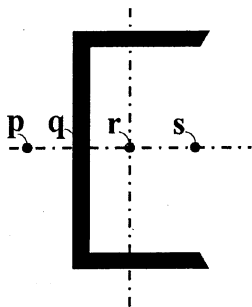
181. The allowable tension stress due to bending for  $M_{20}$  concrete in R.C.C. water tanks is (in  $N/mm^2$ )  
 (A) 1.2 (B) 1.5 (C) 1.7 (D) 2.0
182. For sections up to a thickness of 100 mm, the minimum area of mild steel reinforcement to be provided in walls, floors and roofs of water tank in two particular directions should be  
 (A) 0.2% of the concrete section (B) 0.3% of the concrete section  
 (C) 0.5% of the concrete section (D) 0.8% of the concrete section
183. Which of the following losses of prestress occurs only in pre-tensioning and not in post-tensioning ?  
 (A) elastic shortening of concrete (B) shrinkage of concrete  
 (C) creep of concrete (D) loss due to friction
184. For pre-tensioned prestressed concrete, the grade of concrete shall be not less than  
 (A)  $M_{30}$  (B)  $M_{40}$  (C)  $M_{50}$  (D)  $M_{60}$
185. The maximum compressive strain permitted in R.C.C. columns at failure load is  
 (A) 0.002 (B) 0.003 (C) 0.035 (D) 0.004
186. A soft storey is characterised by vertical discontinuity in  
 (A) strength (B) stiffness (C) infill wall (D) size of shear wall
187. A simply supported beam shall be deemed to be a deep beam when the ratio of the effective span (L) to the overall depth (D) is  
 (A) less than 2.0 (B) more than 2.0 (C) less than 2.5 (D) more than 2.5
188. In working stress design, if the modular ratio is 'm', steel ratio is 'r', the critical neutral axis constant 'k' is given by  
 (A)  $\frac{m}{m-r}$  (B)  $\frac{m}{m+r}$  (C)  $\frac{m+r}{m}$  (D)  $\frac{m-r}{m}$
189. Expansion joints are provided if the lengths of the concrete structure exceeds  
 (A) 35 m (B) 45 m (C) 15 m (D) 25 m
190. In case of staggered pitch, pitch may be \_\_\_\_\_ of values specified for not staggered pitch.  
 (A) increased by 20% (B) increased by 50%  
 (C) decreased by 20% (D) decreased by 50%
191. For commonly used HSFG bolts (IS1367 part3, grade 8.8) yield stress  $f_{yb}$  is  
 (A)  $280 N/mm^2$  (B)  $360 N/mm^2$  (C)  $640 N/mm^2$  (D)  $940 N/mm^2$

192. The prying forces are additional  
 (A) shearing forces on the bolts because of long joint  
 (B) bending forces on the bolts because of long joint  
 (C) tensile forces due to the flexibility of connected parts leading to deformation  
 (D) forces due to friction between the connected parts
193. The minimum size of the fillet weld that can be used is  
 (A) 2 mm (B) 3 mm (C) 4 mm (D) 5 mm
194. For a tension member, the design shear capacity of bolts carrying shear through packing plate in excess of 6 mm shall be decreased by a factor of (Note:  $t_{pk}$  is the thickness of the thicker packing plate)  
 (A)  $1-0.125 t_{pk}$  (B)  $1-0.0125 t_{pk}$  (C)  $1-0.250 t_{pk}$  (D)  $1-0.0250 t_{pk}$
195. If the effective length of a prismatic compression member is  $0.8 L$ , then the support conditions should be (Note:  $L$  is the unsupported length)  
 (A) at one end both rotation and translation is restrained, whereas at the other end translation is restrained, but the rotation is free  
 (B) at both ends both translation and rotation are restrained  
 (C) at both ends translations are restrained but rotations are free  
 (D) at one end translation is restrained while at the other end rotation is restrained
196. Lacing bar shall be inclined at an angle  $\theta$  which should be between  
 (A)  $20^\circ-50^\circ$  (B)  $30^\circ-60^\circ$  (C)  $40^\circ-70^\circ$  (D)  $50^\circ-80^\circ$
197. The slenderness ratio of lacing bar should not exceed  
 (A) 135 (B) 145 (C) 155 (D) 165
198. The thickness of battens shall be  
 (A)  $1/10^{\text{th}}$  of effective length of batten  
 (B)  $1/15^{\text{th}}$  of effective length of batten  
 (C)  $1/10^{\text{th}}$  of the distance between the innermost connecting lines of rivets, bolt or welds  
 (D)  $1/15^{\text{th}}$  of the distance between the innermost connecting lines of rivets, bolt or welds
199. The design compressive stress of an axially loaded compression member in IS-800-2007 is given by  
 (A) Rankine formula (B) Secant formula  
 (C) Merchant Rankine formula (D) Perry Robertson formula
200. An example of light moment connection is  
 (A) framed connection (B) unstiffened seat connection  
 (C) clip angle connection (D) split beam connection

201. To transfer large shear force through connection, which of the following option is most suitable ?  
 (A) clip angle connection (B) bracket connection  
 (C) stiffened seated connection (D) framed connection
202. As per IS : 800 in the case of a plate girder with vertical and horizontal stiffeners, the greater and lesser unsupported clear dimension of a web panel in term of web thickness  $t_w$  should not exceed respectively  
 (A)  $180 t_w$  and  $85 t_w$  (B)  $270 t_w$  and  $180 t_w$   
 (C)  $270 t_w$  and  $200 t_w$  (D)  $400 t_w$  and  $250 t_w$
203. Vertical deflection of gantry girder for electrically operated cranes over 500 kN is  
 (A) span/400 (B) span/500 (C) span/750 (D) span/1000
204. Economical depth of gantry girder is about  
 (A)  $1/8^{\text{th}}$  span (B)  $1/12^{\text{th}}$  span (C)  $1/16^{\text{th}}$  span (D)  $1/20^{\text{th}}$  span
205. If  $t$ ,  $p$ ,  $r$  are the cost of truss, purlin and roof coverings respectively, then for economic spacing of roof truss  
 (A)  $t = p + r$  (B)  $t = 2p + r$  (C)  $t = p + 3r$  (D)  $t = p + 2r$
206. If an industrial building is cover by GI sheet and if no snowfall is expected in that area, then the minimum pitch should be  
 (A)  $1/24^{\text{th}}$  of span (B)  $1/6^{\text{th}}$  of span (C)  $1/12^{\text{th}}$  of span (D)  $1/4^{\text{th}}$  of span
207. Which one of the following is matched correctly ?  
 (A) Pratt truss : Large span (B) Warren truss : Small span  
 (C) Quadrangle : Medium pitch (D) North light truss : Ventilation
208. The collapse load for a propped cantilever of span  $l$  subjected to uniformly distributed load is  
 (A)  $0.414 M_p/l$  (B)  $0.586 M_p/l$  (C)  $7.67 M_p/l$  (D)  $11.656 M_p/l$
209. The upper yield point in the stress-strain curve in structural steel can be avoided by  
 (A) cold working (B) hot working (C) quenching (D) galvanising
210. Poisson's ratio of structural steel in plastic range is  
 (A) 0.25 (B) 0.3 (C) 0.4 (D) 0.5
211. In project management, an important principle in drawing a network is  
 (A) no activity can start until all the previous activities in the same chain are completed  
 (B) parallel activities should begin and end at the same time  
 (C) between two events there should not be more than two activities  
 (D) the number of dummy activities in a network should not exceed four

212. The value of a particular entity at the end of the utility period without dismantling is called as the  
 (A) scrap value (B) book value (C) salvage value (D) sinking value
213. In PERT, the critical path represents the  
 (A) shortest path for the earliest completion of project  
 (B) the longest path of the network from the initial to the final event  
 (C) the ideal path by proceeding along which the project can be completed as per schedule  
 (D) the path which takes into account the completion of the parallel activities
214. The probability distribution taken to represent the completion time in PERT analysis is  
 (A) gamma distribution (B) normal distribution  
 (C) beta distribution (D) log-normal distribution
215. The optimistic, most likely and pessimistic time estimates of an activity are 5, 10, 21 days. What is the expected time and standard deviation  
 (A) 12, 3 (B) 11, 4 (C) 11, 2.67 (D) 10, 16
216. Slack is given as the difference between  
 (A) latest allowable time and earliest expected time  
 (B) latest allowable time and pessimistic time estimate  
 (C) earliest expected time and latest allowable time  
 (D) final event time and initial event time
217. If the probability factor is zero, the chances of completing the project in scheduled time are  
 (A) 0% (B) 50% (C) 75% (D) 100%
218. Float may be defined as the difference between  
 (A) latest start time and the earliest start time  
 (B) latest finish time and the earliest finish time  
 (C) time available and the time required to completed the activity  
 (D) all of the above
219. Interfering float is the difference between  
 (A) total float and independent float (B) total float and free float  
 (C) free float and independent float (D) independent float and free float
220. Cost slope of the direct cost curve is given by  
 (A)  $\frac{\text{crash cost} - \text{normal cost}}{\text{normal time} - \text{crash time}}$  (B)  $\frac{\text{crash cost} - \text{normal cost}}{\text{crash time}}$   
 (C)  $\frac{\text{crash cost} - \text{normal cost}}{\text{normal time}}$  (D)  $\frac{\text{normal cost} - \text{crash cost}}{\text{crash time}}$

221. In the time-cost optimisation using CPM, the crashing of the activities along the critical path is done starting with the activity having  
 (A) least cost slope (B) highest cost slope  
 (C) least time slope (D) highest time slope
222. The time by which the completion of an activity can be delayed without affecting the start of succeeding activities is called  
 (A) total float (B) interfering float  
 (C) independent float (D) free float
223. For an earthwork, if B is formation width, s is the side slope, L the length of the section and d be the height of the embankment, then quantity of earthwork can be given  
 (A)  $(Bd + sd) L$  (B)  $(B + s) dL$  (C)  $(B + sd) dL$  (D)  $(B + sd^2) dL$
224. Isotropic hardening is associated with  
 (A) dilatation of yield surface (B) translation of yield surface  
 (C) metals under cyclic loading (D) Bauschinger effect
225. For the simply supported beam with span L and flexural rigidity EI, if total mass 'M' is concentrated at the centre then the natural frequency of the beam will be  
 (A)  $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{48EI}{ML^3}}$  (B)  $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{12EI}{ML^3}}$  (C)  $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{384EI}{5ML^3}}$  (D)  $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{6EI}{ML^3}}$
226. If L = span of the suspension bridge, h = dip, t = change in the temperature and  $\alpha$  = coefficient of thermal expansion of cable material, then the sag in suspension cable due to change in temperature can be given as  
 (A)  $\frac{3}{16} \times \frac{L}{h} \times \alpha \times t$  (B)  $\frac{3}{16} \times \frac{L^2}{h} \times \alpha \times t$  (C)  $\frac{16}{3} \times \frac{L}{h} \times \alpha^2 \times t$  (D)  $\frac{16}{3} \times \frac{L}{h} \times \alpha \times t^2$
227. Which of the following is not an example of thermoplastic ?  
 (A) polyethylene (B) nylon (C) PVC (D) Bakelite
228. The location of shear centre of the channel section shown below is



- (A) p (B) q (C) r (D) s

229. Average annual rainfalls in cm at 4 existing rain gauges stations in a basin are 105, 79, 70 and 66. If average depth of rainfall over the basin is to be estimated within 10% error then additional no. of gauges needed will be.  
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
230. If the wind velocity at a height of 2 m above the ground is 15 km/hr, then velocity at a height of 10 m above the ground will be  
 (A) 19 km/hr (B) 75 km/hr (C) 3 km/hr (D) 50 km/hr
231. The statement "ordinate of the direct run off hydrographs of a common base period are directly proportional to the volumes of runoff represented by the respective hydrograph" infers  
 (A) principle of linearity (B) principle of time invariance  
 (C) principle of uniformity (D) none of these
232. If the maximum rainfall depth of 300 mm in 24 hours has a return period of 100 years, then probability of 24 hours rainfall equal to or greater than 300 mm occurring at least once in 10 years is given by  
 (A)  $(0.99)^{10}$  (B)  $1 - (0.99)^{10}$  (C)  $(0.9)^{100}$  (D)  $1 - (0.9)^{100}$
233. In order to prepare 2 hour unit hydrograph from a hour unit hydrograph which of the following method will be applied ?  
 (A) Synthetic unit hydrograph (B) S- curved method  
 (C) Instantaneous unit hydrograph (D) Simple unit method
234. Trap efficiency of a storage reservoir is defined as  
 (A) Total annual sediment flow / reservoir capacity  
 (B) Total sediment deposited in a given period / Total sediment inflow in that period  
 (C) Total annual sediment deposited in the reservoir / Dead storage capacity of the reservoir  
 (D) None of these
235. 'Economical Height of a Dam' is that height for which  
 (A) cost per unit of storage is minimum (B) benefit cost ratio is maximum  
 (C) net benefits are maximum (D) none of these
236. The duty of a crop is 432 hectares/cumec, when its base period is 100 days. Delta for the crop will be  
 (A) 132 (B) 200 (C) 464 (D) 864
237. The force considered for the analysis of an elementary profile of a gravity dam under empty reservoir condition is  
 (A) uplift pressure (B) water pressure (C) self weight (D) earthquake pressure



238. Sprinkler irrigation system is suitable when  
 (A) the land gradient is steep and the soil is easily erodible  
 (B) the soil is having low permeability  
 (C) the water table is low  
 (D) the crops to be grown have deep roots
239. The amount of irrigation water required to meet the evapotranspiration needs of the crop during its full growth is called  
 (A) Variable Irrigation requirement (B) Effective irrigation requirement  
 (C) Consumptive irrigation requirement (D) Net irrigation requirement
240. A tube well having a capacity of  $4 \text{ m}^3$  per hour operates for 20 hours each day during the irrigation season. How much area can be commanded if the irrigation interval is 20 days and depth of irrigation is 7 cm  
 (A)  $1.71 \times 10^4 \text{ m}^2$  (B)  $1.14 \times 10^4 \text{ m}^2$  (C)  $22.9 \times 10^4 \text{ m}^2$  (D)  $2.29 \times 10^4 \text{ m}^2$
241. A channel designed by Lacey's theory has a mean velocity of 1 m/sec. If silt factor is unity, then hydraulic mean radius will be  
 (A) 1.5 m (B) 2 m (C) 2.5 m (D) 1 m
242. When the outflow from a storage reservoir is uncontrolled as in a freely operating spillway, the peak of outflow hydrograph occurs at  
 (A) the point of intersection of the inflow and outflow hydrographs  
 (B) a point after the intersection of the inflow and outflow hydrographs  
 (C) the tail of inflow hydrograph  
 (D) a point before the intersection of the inflow and outflow hydrographs
243. The vertical hydraulic conductivity of the top soil at certain stage is 0.2 cm/hr. A storm of intensity 0.5 cm/h occurs over the soil for an indefinite period. Assuming the surface drainage to be adequate, the infiltration rate after the storm has lasted for a very long time shall be  
 (A)  $< 0.2 \text{ cm/hr}$  (B)  $0.2 \text{ cm/hr}$   
 (C) between 0.2 and 0.5 cm/hr (D)  $0.5 \text{ cm/hr}$
244. A catchment consists of 35 % area with runoff coefficient 0.45 with the remaining 65 % area with runoff coefficient 0.55. The equivalent runoff coefficient will be  
 (A) 0.505 (B) 0.515 (C) 0.500 (D) 0.450
245. A linear reservoir is one in which  
 (A) Storage varies linearly with time  
 (B) Storage varies linearly with outflow rate  
 (C) Storage varies linearly with inflow rate  
 (D) Storage varies linearly with elevation

246. A canal was designed to supply the irrigation needs of 1200 hectares of land growing rice of 140 days base period having a Delta of 134 cms. If this canal water is used to irrigate wheat of base period 120 days having a Delta of 52 cm, the area (in hectares) that can be irrigated is  
 (A) 2650 (B) 3608 (C) 543 (D) None of these
247. The consumptive use of water for a crop during a particular stage of growth is 2.0 mm/day. The maximum depth of available water in the root zone is 60 mm. Irrigation is required when the amount of available water is 50% of the maximum available water in the root zone. Frequency of irrigation should be  
 (A) 10 days (B) 15 days (C) 20 days (D) 25 days
248. As per the Lacey's method for design of alluvial channels, identify the TRUE statement from the following :  
 (A) Wetted perimeter increases with an increase in design discharge.  
 (B) Hydraulic radius increases with an increase in slit factor.  
 (C) Wetted perimeter decreases with an increase in design discharge.  
 (D) Wetted perimeter increases with an increase in slit factor.
249. Submerged unit weight is based on principle of  
 (A) Darcy (B) Terzaghi (C) Archmedis (D) Reynolds
250. The specific gravity of soil sample is 2.7 and its void ratio is 0.945. When it is fully saturated, the moisture content of the soil will be  
 (A) 2.8 % (B) 25 % (C) 35 % (D) 95 %
251. Stoke's law is applicable for spheres of diameter ranging between  
 (A) 0.002 to 0.0002 mm (B) 0.2 to 0.0002 mm  
 (C) 0.02 to 0.0002 mm (D) 2 to 0.02 mm
252. The admixture of sand or silt to clay causes  
 (A) Decrease in liquid limit and increase in plasticity index  
 (B) Decrease in liquid limit and no change in plasticity index  
 (C) Decrease in both liquid limit and plasticity index  
 (D) Increase in both liquid limit and plasticity index
253. According to IS Classification system, the soils can be classified into  
 (A) 18 Groups (B) 15 Groups (C) 3 Groups (D) 7 Groups
254. A soil has the liquid limit of 60 % and plastic limit of 20 %. Then the classification of soil as per IS soil classification system is  
 (A) CL (B) CI (C) CH (D) MH

255. Flow between any two points in a soil depends only on the difference in  
(A) Pressure head (B) Total head (C) Velocity head (D) Datum head
256. The coefficient of permeability of a soil is  $4 \times 10^{-5}$  cm/sec for a certain pore fluid. If the viscosity of the pore fluid is reduced to half, then the coefficient of permeability will be  
(A)  $4 \times 10^{-5}$  cm/sec (B)  $8 \times 10^{-5}$  cm/sec  
(C)  $2 \times 10^{-5}$  cm/sec (D)  $16 \times 10^{-5}$  cm/sec
257. Due to rise in temperature, the viscosity and unit weight at percolating fluid are reduced to 70 % and 90 % respectively. Other things being constant, the change in coefficient of permeability will be  
(A) 20.0 % (B) 28.6 % (C) 63.0 % (D) 77.8 %
258. The permeability of a soil deposit in-situ can be best obtained by  
(A) Falling head permeameter (B) Constant head permeameter  
(C) Pumping test (D) Yield test
259. The hydraulic head that would produce a quick condition in a sand stratum of thickness of 2 m, if  $G = 2.7$  and  $e = 0.7$ , is  
(A) 0.5 (B) 2 (C) 1 (D) 2.5
260. The value of hydraulic gradient corresponding to zero resultant body force is called the  
(A) Critical hydraulic gradient (B) Effective hydraulic gradient  
(C) Total hydraulic gradient (D) Zero hydraulic gradient
261. Piping occurs when  
(A) Effective stress is zero (B) Flow is downwards  
(C) Flow is upwards (D) Flow is horizontal
262. The quantity of seepage depends on which of the following statements ?  
1. The coefficient of permeability  
2. The differential head across the flow path  
3. The length of flow path  
(A) 1 and 2 (B) 1, 2 and 3 (C) 1 and 3 (D) 2 and 3
263. A clay layer of thickness 10 cm and initial void ratio 0.5 undergoes settlement so that the final void ratio is 0.2. The settlement of the layer in cm is  
(A) 1 (B) 1.5 (C) 2 (D) 2.5
264. The unit of coefficient of consolidation is  
(A) cm/sec (B)  $\text{cm}^2/\text{sec}$  (C)  $\text{cm}/\text{sec}^2$  (D) No unit

265. Secondary consolidation is  
 (A) Caused by hydrodynamic lag  
 (B) Caused by creep  
 (C) Large for the pressures below the pre consolidation pressure  
 (D) Very small for highly plastic clays and organic clays
266. Two identically clay samples of the same size designated as A and B are subjected to consolidation under identical conditions. Drainage takes place through one face in sample A and through both the faces in sample B. 50% consolidation of sample A occurs in 10 minutes. The time required for 50 % consolidation to occur in sample B in minutes will be  
 (A) 40 (B) 10 (C) 5 (D) 2.5
267. The failure plane in direct shear test is  
 (A) Vertical (B) Horizontal (C) Inclined (D) None
268. If the cohesion of a pure clay found in an unconfined compressive strength test is  $1 \text{ kg/cm}^2$ , then its unconfined compressive strength in  $\text{kg/cm}^2$  is  
 (A) 0.5 (B) 2 (C) 1 (D) 4
269. In an undrained triaxial compression test, the sample failed at a deviator stress of  $200 \text{ kN/m}^2$  when the cell pressure was  $100 \text{ kN/m}^2$ . The cohesion intercept in this case would be  
 (A)  $200 \text{ kN/m}^2$  (B)  $100 \text{ kN/m}^2$  (C)  $300 \text{ kN/m}^2$  (D)  $50 \text{ kN/m}^2$
270. In a compaction test if the compacting effort is increased, it will result in  
 (A) Increase in maximum dry density and the Optimum Moisture Content  
 (B) Increase in maximum dry density but Optimum Moisture Content remains same  
 (C) Increase in maximum dry density and decrease in Optimum Moisture Content  
 (D) No change in maximum dry density and Optimum Moisture Content
271. In a plate load test, the size of plate recommended for gravely and dense sandy soil is  
 (A) 30 cm square (B) 60 cm square (C) 75 cm square (D) 90 cm square
272. The cohesion and the density of a soil are  $2 \text{ t/m}^2$  and  $2 \text{ t/m}^3$  respectively. For a factor of safety of 2 and stability number 0.1, the safe height of slope is  
 (A) 2.5 m (B) 10 m (C) 5 m (D) 50 m
273. If the ratio of width of foundation to the width of plate is 5 times, the ratio of corresponding settlements in a clayey soil is  
 (A) 1 : 1 (B) 1 : 5 (C) 15 : 1 (D) 5 : 1
274. According to Terzaghi's theory, the ultimate bearing capacity at ground surface for a purely cohesive soil and for a smooth base of a strip footing is (Note: C is the unit of cohesive soil).  
 (A) 2.57 C (B) 5.14 C (C) 5.7 C (D) 6.2 C

275. Group efficiency of a friction pile in a clay is  
 (A) Exactly 100% (B) Greater than 100%  
 (C) Less than 100% (D) Almost 100%
276. Under reamed piles are usually  
 (A) Precast Piles (B) Driven Piles  
 (C) Bore Piles (D) Bore or Driven Piles
277. The range of N values for a very loose sand is  
 (A) 0 to 4 (B) 4 to 10 (C) 10 to 30 (D) 30 to 50
278. When the velocity distribution is uniform over the cross-section, the correction factor for momentum is  
 (A) 0 (B) 1 (C)  $\frac{4}{3}$  (D) 2
279. The hydraulic jump always occurs from  
 (A) below critical depth to above critical depth  
 (B) above critical depth to below critical depth  
 (C) below critical depth to above normal depth  
 (D) above normal depth to below normal depth
280. The flow in channels is considered to be in transitional state if the Reynolds number is  
 (A) less than 500 (B) between 500 and 2000  
 (C) between 2000 and 4000 (D) greater than 4000
281. The height of hydraulic jump is equal to the  
 (A) initial depth (B) conjugate depth  
 (C) difference in the alternating depth (D) difference in the conjugate depth
282. The specific speed of a turbine is defined as the speed of a unit of such a size that it  
 (A) delivers unit discharge at the unit head  
 (B) delivers unit discharge at the unit power  
 (C) produces unit power for unit head  
 (D) none of these
283. An irrigation canal has a steady discharge Q at a section where a cross regulation (gate) is provided for control purposes. If the gate of the regulator, which is normally fully open, is suddenly lowered down to a half open position then a rapidly varied unsteady flow results. In such a case, it would take the form of a  
 (A) +ve surge moving u/s and a -ve surge moving d/s  
 (B) +ve surge moving d/s and a -ve surge moving u/s  
 (C) +ve surge moving u/s and a +ve surge moving d/s  
 (D) -ve surge moving u/s and a -ve surge moving d/s

284. Streamlines and Equipotential lines are lines that  
(A) Can be drawn graphically for viscous flow around any boundary  
(B) Form meshes of perfect squares  
(C) Are orthogonal wherever they meet  
(D) Can be determined mathematically for all boundary conditions
285. The descending order of precision among the following types of survey is  
1. Chain  
2. Compass  
3. Theodolite  
4. Micro-optic theodolite  
(A) 1, 2, 3, 4 (B) 4, 1, 2, 3 (C) 4, 3, 2, 1 (D) 4, 3, 1, 2
286. Pick the incorrect pair :  
(A) Butt Rod : Measuring offsets  
(B) Invar Tape : Baseline Measurement  
(C) Plasters laths : Marking terminal points  
(D) Prism square : Setting right angles
287. Systematic errors in surveying are  
(A) Self Compensating (B) Always Positive  
(C) Always Negative (D) Cumulative
288. Agonic lines pass through points of  
(A) Zero Dip (B) Equal Declination  
(C) Equal Dip (D) Zero Declination
289. The process of turning the telescope of a Theodolite in a horizontal plane is called  
(A) Transiting (B) Plunging (C) Swinging (D) Reversing
290. Which one of the following is carried out by two theodolite method ?  
(A) Circular curve ranging (B) Tachometry survey  
(C) Geodetic survey (D) Astronomical survey
291. Which one of the following statement is incorrect ?  
(A) The contour lines are closed curves  
(B) In steep slopes, the spacing of contours is small  
(C) Contour interval on a map can vary  
(D) Contour lines cross a ridge at right angles

292. IRC standard loading for bridge designs are  
(A) Class A, Class B, Class AB and Class 70-R  
(B) Class A, Class B, Class AB and Class 90-R  
(C) Class A, Class B, Class BB and Class 70-R  
(D) Class A, Class B, Class AA and Class 70-R
293. Suspension bridges are  
(A) movable bridges  
(B) suitable for long spans  
(C) suitable for short spans  
(D) used for navigable channels
294. The stream at the ideal bridge site should be  
(A) Well defined and as deep as possible  
(B) Well defined and as wide as possible  
(C) Well defined and as narrow as possible  
(D) Deep and as wide as possible
295. Floats are used to measure  
(A) Discharge of stream  
(B) Velocity of stream  
(C) Flood discharge  
(D) Afflux
296. The sensitiveness of a bubble tube in a theodolite would decrease if  
(A) the viscosity of the liquid is increased  
(B) the radius of curvature of the internal surface of the tube is increased  
(C) the diameter of the tube is increased  
(D) the length of the vapour bubble is increased
297. Keeping the instrument height as 1.5 m, height of staff 4 m, the slope of the ground as 1 in 10, the sight distance on the down-slope must be less than  
(A) 25 m  
(B) 30 m  
(C) 15 m  
(D) 20 m
298. California Bearing Ratio is a  
(A) Measure of soil strength  
(B) Method of soil identification  
(C) Measure to indicate the relative strengths of paving materials  
(D) Measure of shear strength under lateral confinement
299. Which of the following pavement can be used, for construction on black cotton soils?  
(A) Flexible pavement  
(B) Semi-flexible pavement  
(C) Rigid pavement  
(D) Semi-Rigid pavement
300. Lacustrine soils are soils  
(A) transported by rivers and streams  
(B) transported by glaciers  
(C) deposited in sea beds  
(D) deposited in lake beds