

ARE

PROVISIONAL ANSWER KEY (CBRT)

Name of The Post	Chemist, in Gujarat Mining Service under the Commissionerate of Geology and Mining Class-1
Advertisement No	126/2019-20[1-100 General Studies (ARF)+Concern Subject 101-300 (ARE)]
Preliminary Test Held On	06-02-2021
Que. No.	001-300
Publish Date	08-02-2021
Last Date to Send Suggestion (S)	16-02 -2021

Instructions / સૂચના

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.

ઉમેદવારે નીચેની સૂચનાઓનું પાલન કરવાની તકેદારી 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 વેબસાઇટ પર પ્રસિધ્ધ 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 વેબસાઇટ પર પ્રસિધ્ધ 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 ભિન્ન 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.

001. સહ્યાદ્રી પર્વતમાળાને બીજા કયા નામથી પણ ઓળખવામાં આવે છે ?
 (A) લોઅર હિમાલય (Lower Himalayas) (B) શીવાલીકસ પર્વતો (Shivaliks Hills)
 (C) પશ્ચિમ ઘાટ (Western ghats) (D) પૂર્વીય ઘાટ (Eastern ghats)
002. “પોલાવરમ્ પ્રોજેક્ટ” (Polavaram Project) કયા રાજ્યમાં આવેલ છે ?
 (A) મધ્ય પ્રદેશ (B) ગુજરાત
 (C) આંધ્ર પ્રદેશ (D) કર્નાટક
003. છોટા નાગપુરનો ઉચ્ચ સપાટ પ્રદેશ કયા કારણસર વિશ્વ પ્રખ્યાત છે ?
 (A) ઝાડપાન અને પ્રાણિસૃષ્ટિ (B) ખનિજ સંપત્તી
 (C) પ્રવાસન સ્થળ (D) નદીઓનો સંગમ
004. ધી ઉરી ડેમ (The Uri Dam) કઈ નદી ઉપર બાંધવામાં આવેલ છે ?
 (A) બીયાસ નદી (Beas River) (B) ચીનાબ નદી (Chenab River)
 (C) રવી નદી (Ravi River) (D) ઝેલમ નદી (Jhelam River)
005. ગુજરાતના તળાવો અને તેના સ્થાનના જોડકા ગોઠવો.
 1. ધોળકા a. હમીરસર તળાવ
 2. વિરમગામ b. મલાવ તળાવ
 3. પાટણ c. મુનસર તળાવ
 4. ભુજ d. સહસ્ત્રલિંગ તળાવ
 (A) 1 - b, 2 - c, 3 - d, 4 - a (B) 1 - c, 2 - d, 3 - a, 4 - b
 (C) 1 - d, 2 - a, 3 - b, 4 - c (D) 1 - a, 2 - b, 3 - c, 4 - d
006. ગુજરાતના કયા જિલ્લાઓમાં સાક્ષરતા દર (Literacy Rate) સૌથી વધારે અને સૌથી ઓછો છે ?
 (A) નવસારી અને દાહોદ (B) સુરત અને દાહોદ
 (C) નવસારી અને ડાંગ (D) સુરત અને કચ્છ
007. ગુજરાત રાજ્યમાં વસ્તી ગીચતામાં (એક ચોરસ કિમીમાં વસ્તી) સૌથી ગીચ કયા જિલ્લાઓ છે ?
 (A) નવસારી, ગાંધીનગર, સુરત (B) અમદાવાદ, સુરત, ગાંધીનગર
 (C) સુરત, આણંદ અને અમદાવાદ (D) સુરત, અમદાવાદ અને આણંદ
008. નીચેના પૈકી કઈ નદીઓ હિમાલયમાંથી નીકળતી નદીઓ છે ?
 1. સિંધુ 2. ગંગા 3. બ્રહ્મપુત્રા 4. મહામદી
 (A) 1, 2 અને 3 (B) 1, 2 અને 4
 (C) 2, 3 અને 4 (D) 1, 2, 3 અને 4
009. ભારતના કૃત્રિમ સરોવરો અને સંબંધિત નદીઓની જોડીઓ પૈકી કઈ જોડી યોગ્ય નથી ?
 (A) સતલુજ નદી – ગોવિંદ સાગર (B) કૃષ્ણા નદી – નાગાર્જુન સાગર
 (C) માંજરા નદી – નિઝામ સાગર (D) ચંબલ નદી – ઈન્દીરા સાગર
010. રાષ્ટ્રીય ઉદ્યાન અને રાજ્ય/કેન્દ્ર શાસિત પ્રદેશ યોગ્ય રીતે ગોઠવો.
 1. કાન્હા a. ગુજરાત
 2. વેળાવદર b. રાજસ્થાન
 3. કેવલાદેવ c. જમ્મુ અને કશ્મીર
 4. દરિયાગામ d. મધ્ય પ્રદેશ
 (A) 1 - a, 2 - b, 3 - c, 4 - d (B) 1 - d, 2 - a, 3 - b, 4 - c
 (C) 1 - b, 2 - c, 3 - d, 4 - a (D) 1 - c, 2 - d, 3 - a, 4 - b

011. ભારત અને ગુજરાતનો ચાઈલ્ડ સેક્સ રેશીયો (0 થી 6 વર્ષ) કેટલો છે ? (સેન્સસ 2011 અનુસાર)
- (A) 819 અને 980 (B) 919 અને 890
(C) 719 અને 790 (D) 819 અને 790
012. ભારતના નૃત્યો અને તેના સંબંધીત રાજ્યોને યોગ્ય રીતે ગોઠવો.
1. કેરળ a. કૂચીપૂડી
2. તામિલનાડુ b. ભરત નાટ્યમ
3. આંધ્ર પ્રદેશ c. ઓજપાલી
4. અસમ d. મોહિની અટ્ટમ
- (A) 1 - d, 2 - b, 3 - a, 4 - c (B) 1 - b, 2 - a, 3 - c, 4 - d
(C) 1 - a, 2 - c, 3 - d, 4 - b (D) 1 - c, 2 - d, 3 - b, 4 - a
013. “રૂત નાચ” (Rout Nacha) એ કયા રાજ્યના આદિજાતિ સમુદાયોનું મુખ્ય નૃત્ય છે ?
- (A) રાજસ્થાન (B) આસામ
(C) મેઘાલય (D) છત્તીસગઢ
014. “સનથારા” (Santhara) કે કયા ધર્મની ધાર્મિક વિધિ છે ?
- (A) હિન્દુ ધર્મ (B) જૈન ધર્મ
(C) બુદ્ધ ધર્મ (D) ઈસ્લામ ધર્મ
015. “દેવની મોરી” (Devni Mori) સ્તુપ કયા રાજ્યમાં આવેલ છે ?
- (A) મધ્ય પ્રદેશ (B) ગુજરાત
(C) કર્નાટક (D) આંધ્ર પ્રદેશ
016. 1. ઠુમરી (Thumri) 2. તરાના (Tarana) 3. મલકારટા (Melakarta)
4. ખયાલ (Khayal) 5. ગઝલ (Ghazal)
- ઉપરોક્ત પૈકી ગાયનની કઈ પદ્ધતી હિન્દુસ્તાની શાસ્ત્રીય પદ્ધતી છે ?
- (A) 1, 2, 3 અને 4 (B) 1, 2, 3, 4 અને 5
(C) 1, 2, 4 અને 5 (D) 2, 3, 4 અને 5
017. 19મી સદીમાં, નીચેના પૈકી કઈ ચિત્રકલા (Painting Style) પદ્ધતીનો વિકાસ થયેલ છે ?
- (A) પહારી (Pahari) (B) કાંગરા (Kangra)
(C) રાજપુત (Rajput) (D) કાલીઘાટ (Kalighat)
018. નીચેના પૈકી કયો તહેવાર/તહેવારો “લણણીનો તહેવાર” (Harvest Festival) છે ?
- (A) વૈશાખી (Vaisakhi) (B) લોસાર (Losar)
(C) વિશુ (Vishu) (D) ઉપરોક્ત બધાજ તહેવારો
019. હિન્દીના કવિઓ અને તેઓની કૃતિઓની જોડીઓ પૈકી કઈ જોડી યોગ્ય નથી ?
- (A) શ્રી મખ્મનલાલ યતુર્વેદી – હિમ તરંગીણી (B) શ્રી મૈથીલીશરણ ગુપ્ત – સાકેત
(C) શ્રી હરીવંશ રાય બચ્ચન – મધુશાલા (D) માન. મહાદેવી વર્મા – વીણા ગ્રંથિ
020. “બીજાપુર” (Bijapur) શાના માટે પ્રખ્યાત છે ?
- (A) ગોળ ગુંબજ (Gol Gumbaz) (B) ખુબ વરસાદ
(C) ગોમટેશ્વરના મંદિર માટે (D) અટલા મસ્જિદ (Atala Masjid)

021. નીચેના પૈકી કયા મંદિરને બ્લેક પેગોડા (Black Pagoda) તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે ?
- (A) બ્રીહદેશ્વર મંદિર (Brihadeesware Temple) – તાજોર
(B) સૂર્ય મંદિર (Sun Temple) – કોનાર્ક
(C) લોર્ડ જગનાથ મંદિર (Lord Jannath Temple) – પુરી
(D) મીનાક્ષી મંદિર (Meenakshi Temple) – મદુરાઈ
022. ગુજરાતી ભાષાના કવિશ્રી, તેમના લેખનના પ્રકારની જોડીઓ પૈકી કઈ જોડી યોગ્ય નથી ?
- (A) કવિશ્રી નરસિંહ મહેતા – સંતો અમે રે વહેવારિયા – પદ
(B) પ્રેમાનંદ – ગોવર્ધન ગિરિધારણ – આખ્યાન
(C) ઝવેર ચંદ મેઘાણી – યાચના – ગીત
(D) દામોદર બોટાદરકર – બોધ – ગઝલ
023. લેખક અને તેઓ દ્વારા દર્શાવેલ પાત્રની જોડીઓ પૈકી કઈ જોડીઓ યોગ્ય છે ?
1. દલપતરામ – જીવરામ ભટ્ટ
 2. ગુલાબદાસ – રાવ સાહેબ મહેતા
 3. કનૈયાલાલ મુનશી – મુંજાલ
 4. ગૌરી શંકર ગોવર્ધનરામ જોષી – રમઝુ મીર
- (A) 1, 2, 3 અને 4
(B) 1, 3 અને 4
(C) 2, 3 અને 4
(D) 1, 2 અને 3
024. ધાર્મિક અને સામાજિક જાગૃતિના ક્ષેત્રમાં સમાજ સુધારક અને તેઓના કાર્યની, જોડીઓ પૈકી કઈ જોડી યોગ્ય નથી ?
- (A) રાજા રામ મોહન રાય – બ્રહ્મો સમાજની સ્થાપના, સતી પ્રથાના વિરૂદ્ધમાં ઝંબેશ
(B) દયાનંદ સરસ્વતી – આર્ય સમાજની સ્થાપના શુદ્ધિ ચળવળ
(C) સ્વામી વિવેકાનંદ – રામકૃષ્ણ મિશનની સ્થાપના જનસેવા એજ પ્રભુ સેવા
(D) ઠક્કર બાપા – કન્યાશાળા અને વિધવાઓના પુર્નલગ્નના કાર્યમાં મદદ
025. 1. પોર્ટુગલ દેશના રહેવાસી વાસ્કો-દ-ગામા ભારત આવવાનો જળમાર્ગ શોધનાર પ્રથમ વ્યક્તિ હતો.
2. સને 1608માં પ્રથમ અંગ્રેજ વહાણ સુરત બંદરે પહોંચેલ હતું.
3. ઈ. સ. 1757માં પ્લાસીનું યુદ્ધ થયેલ હતું અને અંગ્રેજોએ દગાથી સિરાજ-ઉદ-દૌલાને હરાવીને તેનું ખુન કરેલ હતું.
ઉપરોક્ત પૈકી કયા વાક્યો યોગ્ય છે ?
- (A) 1, 2 અને 3 બધાજ વાક્યો યોગ્ય છે.**
(B) 1 અને 2 વાક્યો યોગ્ય છે.
(C) 1 અને 3 વાક્યો યોગ્ય છે.
(D) 2 અને 3 વાક્યો યોગ્ય છે.
026. નીચેના વાક્યો પૈકી કયું વાક્ય યોગ્ય નથી ?
- (A) શ્રી મંગલ પાંડે 1857ના સંગ્રામના પ્રથમ શહીદ હતા.
(B) દિલ્હી ખાતે બહાદુરશાહ જફર અને કાનપુરમાં પેશ્વા નાનાસાહેબ મુખ્ય સુત્રધાર હતા.
(C) ગુજરાતમાં અમદાવાદ, દાહોદ, ઝાલોદ, ગોધરા, ખેડા જીલ્લો અને અન્ય સ્થળોએ સંગ્રામ શરૂ કરેલ હતો.
(D) અત્યારમાં મહારાષ્ટ્ર રાજ્યમાં સંગ્રામમાં કોઈપણ રાજ્યો, શહેરોએ, ગામડાઓએ ભાગ લીધેલ ન હતો.

027. નીચેના પૈકીના વાક્યો ચકાસો.
1. ઈ.સ. 1527માં રાણા સંગ સાથે બાબરનું યુદ્ધ થયેલ હતુ અને આ યુદ્ધમાં રાણા સંગનો વિજય થયેલ હતો.
 2. શેરશાહની સામે હુમાયુનો બે વખત પરાજય થયેલ હતો અને 15 વર્ષ સુધી રઝળપાટ કરવી પડેલ હતી.
- (A) પ્રથમ વાક્ય યોગ્ય છે. (B) બીજુ વાક્ય યોગ્ય છે.
- (C) એક અને બે બન્ને વાક્યો યોગ્ય છે. (D) એક અને બે બન્ને વાક્યો યોગ્ય નથી.
028. અકબરના દરબારના રત્નો અને તેઓની કામગીરી અંગેની જોડીઓને યોગ્ય રીતે જોડો.
1. મહેસૂલ નિષ્ણાત
 2. દક્ષિણેના અધ્યક્ષ
 3. ઈતિહાસ લેખક
 4. હાજર જવાબી
- (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
029. 1. ગુજરાતમાં સશસ્ત્ર ક્રાંતિની ભૂમિકા તૈયાર કરનાર સૌ પ્રથમ નેતા શ્રી અરવિંદ ઘોષ હતા.
2. શ્રી બારીન્દ્રકુમાર ઘોષને ક્રાંતિકારી ચળવળમાં મદદ કરવા શ્રી છોટુભાઈ અને અંબુભાઈ પુરાણી મહત્વના સાથીઓ હતા.
3. અમદાવાદ ખાતે રાયપુર દરવાજા બહાર વાઈસરૉય મિન્ટોની બગી પર બૉમ્બ નાખવાનો બનાવ બનેલ હતો.
- ઉપરના વાક્યો ચકાસો.
- (A) 1 અને 2 યોગ્ય છે. (B) 2 અને 3 યોગ્ય છે.
- (C) 1 અને 3 યોગ્ય છે. (D) 1, 2 અને 3 યોગ્ય છે.
030. નીચેના પૈકી કયુ વાક્ય યોગ્ય નથી ?
- (A) ઈ.સ. 1905માં બંગાળ પ્રાંતના ભાગલાનો અમલ કરવામાં આવેલ છે.
- (B) ઈ.સ. 1909માં મોર્લે-મિન્ટોના સુધારાઓ દાખલ કરેલ હતા.
- (C) ઈ.સ. 1919માં રૉલેટ એક્ટ ઘડી કાઢવામાં આવેલ હતો.
- (D) 13મી એપ્રિલ 1920ના રોજ જલિયાવાલા બાગનો હત્યાકાંડ થયેલ હતો.
031. નીચેના પૈકી કઈ વ્યક્તિએ “દાંડીકૂચ”ને “મહાત્મિનિષ્કમણ” સાથે સરખાવેલ છે ?
- (A) સરદાર વલ્લભભાઈ પટેલ (B) મહાદેવભાઈ દેસાઈ
- (C) મૌલાના આઝાદ (D) સરોજિની નાયડુ
032. ઉપનિષદમા વર્ણવેલ દાર્શનિક વિચારધારા ષડ્દર્શન અને તેના રચયિતાને યોગ્ય રીતે ગોઠવો.
1. સાંખ્ય
 2. ન્યાય
 3. યોગ
 4. ઉત્તર મીમાંસા
- (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
033. ગુપ્ત અને હર્ષકાલીન સંસ્કૃત સાહિત્યની કૃતિઓ, રચયિતા અને કૃતિના પ્રકારની જોડીઓ પૈકી કઈ જોડી યોગ્ય નથી ?
- (A) દશકુમારચરિત - દંડી - ગદ્યકથા (B) કુમારસંભવ - ભાસ - નાટક
- (C) પંચતંત્ર - વિષ્ણુશર્મા - વાર્તા સંગ્રહ (D) હર્ષચરિત - બાટભટ્ટ - જીવનકથા

034. મધ્ય યુગના ભારતના લેખકો, કૃતિ અને વીગતો દર્શાવતી જોડીઓ પૈકી કઈ જોડી યોગ્ય નથી ?
- (A) અમીર ખુશરો – ખજાઈનલ ફતુહ – ગુલામ, ખીલજી સમયના હિંદની માહિતી
 (B) અબ્દુલ હમીદ લાહોરી – બાદશાહ નામા – અકબરના સમયનું વર્ણન
 (C) કવિ ભૂષણ – શિવ ભાવની – શિવાજી મહારાજની સિદ્ધિઓની ગાથા
 (D) સારંગધર – મિરાત-એ-સિકંદરી – સલ્તનત યુગના જીવનની માહિતી
035. ભારતના યાદગાર યુદ્ધો અને વર્ષને યોગ્ય રીતે જોડો.
- | | |
|---------------------------------|---------|
| 1. પાણીપતનું પ્રથમ યુદ્ધ | a. 1764 |
| 2. તાલીકોટાનું યુદ્ધ (Talikota) | b. 1761 |
| 3. પાણીપતનું ત્રીજું યુદ્ધ | c. 1565 |
| 4. બક્સરનું યુદ્ધ (Buxar) | d. 1526 |
- (A) 1 - d, 2 - c, 3 - b, 4 - a
 (B) 1 - c, 2 - b, 3 - a, 4 - d
 (C) 1 - b, 2 - a, 3 - d, 4 - c
 (D) 1 - a, 2 - d, 3 - c, 4 - b
036. નીચેના પૈકી કઈ જોડી યોગ્ય નથી ?
- (A) ઈ.સ. 1914 – પ્રથમ વિશ્વયુદ્ધની શરૂઆત
 (B) ઈ.સ. 1918 – નહેરૂ રીપોર્ટ
 (C) ઈ.સ. 1946 – મુંબઈ અને કરાચી ખાતે નૌસેનાનો બળવો
 (D) ઈ.સ. 1947 – લોર્ડ માઉન્ટ બેટનનું ભારતમાં આગમન
037. વેપારી અને સ્વનિર્ભર સ્વરોજગાર મેળવતા લોકો માટેની નેશનલ પેન્શન યોજના બાબતે નીચેના પૈકી બાબત યોગ્ય નથી ?
- (A) લાભાર્થી નાનો વ્યાપારી અથવા સ્વરોજગાર સ્વ નિર્ભર હોવો જોઈએ.
 (B) યોજનામાં જોડાતી વખતે તેની ઉંમર મર્યાદા 25 થી 60 વર્ષની છે.
 (C) તેનું વાર્ષિક ટર્નઓવર (Turn over) 1.5 કરોડ રૂ. કરતા ઓછું હોવું જોઈએ.
 (D) તે આવક વેરાના દાયરામાં આવવો ન જોઈએ.
038. નીચેના વાક્યો ચકાસો.
1. ઈ.સ. 2020માં 10 રાષ્ટ્રીય કૃત બેંકોનું એકત્રી કરણ કરવામાં આવેલ છે.
 2. આ એકત્રીકરણને કારણે દેશમાં 12 જાહેર ક્ષેત્રની બેંકો કાર્યવંત રહેશે.
- (A) માત્ર 1 વાક્ય યોગ્ય છે. (B) માત્ર 2 વાક્ય યોગ્ય છે.
 (C) 1 અને 2 બન્ને વાક્યો યોગ્ય છે. (D) 1 અને 2 બન્ને વાક્યો યોગ્ય નથી.
039. ઓપન માર્કેટ ઓપરેશન (Open Market Operation - OMO), સંદર્ભમાં કયા વાક્યો યોગ્ય છે ?
1. OMO હેઠળ રીઝર્વ બેન્ક સરકારી જામીનગીરીઓનું ખરીદ વેચાણ કરે છે.
 2. આ યોજના હેઠળ નાણાની પ્રવાહીતા નિયંત્રણ કરવામાં આવે છે.
 3. આ યોજના હેઠળ ખાનગી જામીનગીરીનું ખરીદી/વેચાણ રીઝર્વ બેન્ક દ્વારા કરવામાં આવે છે.
- (A) 1 અને 3 વાક્યો યોગ્ય છે. (B) 2 અને 3 વાક્યો યોગ્ય છે.
 (C) 1 અને 2 વાક્યો યોગ્ય છે. (D) 1, 2 અને 3 બધાજ વાક્યો યોગ્ય છે.
040. હુમન ડેવલપમેન્ટ ઈન્ડેક્સ (HDI) બાબતે, નીચેના પૈકી કયું વાક્ય યોગ્ય નથી ? HDI - માનવ વિકાસ સૂચકાંક
- (A) યુ.એન.ડી.પી. (UNDP) દ્વારા 2019 નો અહેવાલ જાહેર કરેલ છે.
 (B) ભારત આ અહેવાલમાં 130માં ક્રમ ઉપર છે.
 (C) નોર્વે, સ્વીઝરલેન્ડ અહેવાલમાં પ્રથમ અને બીજા ક્રમે છે.
 (D) આ અહેવાલમાં સામાજિક અને આર્થિક માપદંડોને ધ્યાને લેવામાં આવેલ છે.

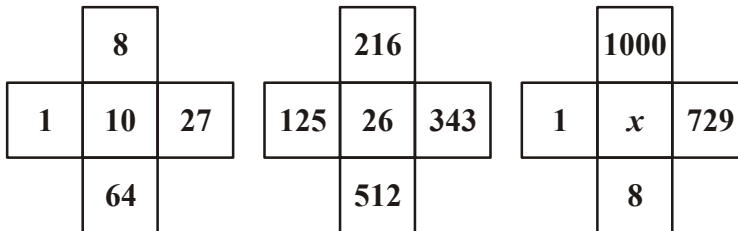
041. ઈન્ડિયા સ્કીલ રીપોર્ટ 2019-2020 (India Skill Report 2019-2020) અંગે નીચેના પૈકી કયુ વાક્ય યોગ્ય નથી ?
- (A) પીપલ સ્ટ્રોંગ (People strong) CII UNDP જેવી સંસ્થાઓ દ્વારા આ અહેવાલ બનાવવામાં આવે છે.
- (B) કાર્યબળ (Work force) માં નવા જોડાતા માણસોની રોજગારીની તકો ધ્યાનમાં લેવામાં આવે છે.
- (C) રોજગારીની તકો પુરી પાડવા માટેના રાજ્યોમાં મહારાષ્ટ્ર, તામિલનાડુ અને ઉત્તર પ્રદેશ અગ્ર સ્થાને છે (ઉપરોક્ત રીપોર્ટ મુજબ 1, 2, 3 સ્થાન)
- (D) પુના અને ચેન્નાઈ રોજગારીની તકો પુરી પાડનાર અગ્રગણ્ય શહેરો છે. (ઉપરોક્ત રીપોર્ટ મુજબ 1 અને 2 સ્થાન)
042. 1. ઈન્ડિયા ઈનોવેશન ઈન્ડેક્સ 2019 (India Innovation Index 2019) નીતિ આયોગની મદદથી બનાવવામાં આવેલ છે.
2. સૂચકાંક બનાવતી વખતે નવીવતા વાતાવરણ (Intivation environment) ને ધ્યાને લેવામાં આવે છે.
3. મહારાષ્ટ્ર, ગુજરાત અને કેરળા અગ્રસ્થાને છે.
- ઉપરોક્ત પૈકી કયા વાક્યો યોગ્ય છે ?
- (A) 1 અને 2 યોગ્ય છે. (B) 1 અને 3 યોગ્ય છે.
- (C) 2 અને 3 યોગ્ય છે. (D) 1, 2 અને 3 યોગ્ય છે.
043. ટકાઉ વિકાસ લક્ષ્યાંક (SDG Index - Sustainable Development Goals India Index) કોના દ્વારા જાહેર કરવામાં આવે છે ?
- (A) રીઝર્વ બેન્ક ઓફ ઈન્ડિયા (RBI) (B) નાબાર્ડ (NABARD)
- (C) નીતિ આયોગ (D) નાણા મંત્રાલય
044. ભારતની પંચ વર્ષીય યોજનાઓ અને તેના મુખ્ય ઉદ્દેશને યોગ્ય રીતે ગોઠવો.
1. પ્રથમ પંચવર્ષીય યોજના a. ખેતીનો વિકાસ
2. બીજી પંચવર્ષીય યોજના b. ઔદ્યોગીક ક્ષેત્ર વિકાસ
3. ત્રીજી પંચવર્ષીય યોજના c. અર્થતંત્રની સ્વતંત્રતા (Independence Economy)
4. ચોથી પંચવર્ષીય યોજના d. સ્થિરતા સાથે વૃદ્ધિ અને આત્મનિર્ભરતા સાથે પ્રગતિશીલ સિદ્ધિ
- (A) 1 - d, 2 - a, 3 - b, 4 - c (B) 1 - c, 2 - d, 3 - a, 4 - b
- (C) 1 - b, 2 - c, 3 - d, 4 - a (D) 1 - a, 2 - b, 3 - c, 4 - d
045. શંકર - 6 (Shankar - 6) એ કયા પાકનુ સુધારેલ બીયારણ છે ?
- (A) સરસવ (Mustard) (B) કપાસ (Cotton)
- (C) સીંગ દાણા (Ground nut) (D) સોયાબીન (Soyabean)
046. લઘુત્તમ ટેકાના ભાવ (Minimum support price) કોના દ્વારા જાહેર કરવામાં આવે છે ?
- (A) કૃષિ, સહકારિતા અને કિસાન કલ્યાણ વિભાગ
- (B) કેબીનેટની ઈકોનોમીક એફર્સ કમીટી (Cabinet communittee on economic affairs)
- (C) કૃષિ ખર્ચ અને ભાવ પંચ (Agriculture cost and price commission)
- (D) નાબાર્ડ (NABARD)
047. નીચેના પૈકી કઈ સંસ્થા સ્પેશીયલ ડ્રોઈંગ રાઈટ (Special Drawing Rights - SDR)ની સગવડ આપે છે ?
- (A) વર્લ્ડ બેંક (World Bank)
- (B) વર્લ્ડ ટ્રેડ ઓર્ગેનાઈઝેશન (World Trade Organisation)
- (C) એશીયન ડેવલપમેન્ટ બેંક (Asian Development Bank)
- (D) ઈન્ટરનેશનલ મોનેટરી ફંડ (International Monetary Fund)

048. નીચેના વાક્યો ચકાસો :
1. અનુચ્છેદ 280, ભારતનું સંવિધાન હેઠળ માન. રાષ્ટ્રપતિ હુકમ કરીને નાણા આયોગની રચના કરે છે.
 2. આયોગમાં અધ્યક્ષ ઉપરાંત મહત્તમ બીજા 4 સભ્યો હોઈ શકે છે.
 3. સંઘ અને રાજ્યો વચ્ચે કરની ચોખ્ખી આવકને વિભાજિત કરવા, આયોગ ભલામણ કરે છે.
- (A) 1 અને 2 વાક્યો યોગ્ય છે. (B) 1 અને 3 વાક્યો યોગ્ય છે.
 (C) 2 અને 3 વાક્યો યોગ્ય છે. (D) 1, 2 અને 3 વાક્યો યોગ્ય છે.
049. તકેદારી આયોગ (Vigilance commission)ના સંદર્ભમાં નીચેના પૈકી કયું વાક્ય યોગ્ય નથી ?
- (A) ઈ.સ. 2003માં તકેદારી આયોગ (Vigilance commission) ને કાયદાનું પરીભળ મળેલ હતું.
 (B) મુખ્ય વિજિલન્સ કમિશ્નર ઉપરાંત 2 વિજિલન્સ કમિશ્નર હોય છે.
 (C) આયોગના સભ્યોની નિમણૂક માન. રાષ્ટ્રપતિ, ખાસ સમિતિની ભલામણને ધ્યાને લઈને કરે છે.
 (D) સભ્યશ્રીઓની મુદત 6 વર્ષ અથવા તેઓ 70 વર્ષની ઉંમર મેળવે ત્યાં સુધી હોય છે.
050. નીતિ આયોગના સંદર્ભમાં નીચેના પૈકી કયા વાક્યો યોગ્ય છે.
1. આયોજન પંચને રદ કરીને ઈ.સ. 2015માં નીતિઆયોગની રચના કરેલ હતી.
 2. માન. વડાપ્રધાનશ્રી આયોગના ચેરપર્સન (અધ્યક્ષ) હોય છે.
 3. ગવર્નીંગ કાઉન્સિલમાં રાજ્યના મુખ્યમંત્રીશ્રીઓ અને સંઘ રાજ્ય ક્ષેત્ર/કેન્દ્રશાસિત પ્રદેશના ઉપરાજ્યપાલ સભ્ય છે.
 4. ખાસ આમંત્રીતોની નિમણૂક માન. રાષ્ટ્રપતિ કરે છે.
- (A) 1, 2 અને 4 (B) 1, 2 અને 3
 (C) 1, 3 અને 4 (D) 1, 2, 3 અને 4
051. નીચેના વાક્યો પૈકી કયું વાક્ય યોગ્ય નથી ?
- (A) ભારતના સંવિધાનના અનુચ્છેદ 72 હેઠળ માન. રાષ્ટ્રપતિને, માફ કરવાની, સજા ઘટાડવાની સત્તા આપેલ છે.
 (B) લશ્કરી ન્યાયાલયે કરેલ તમામ કેસોમાં, માન. રાષ્ટ્રપતિ પોતાની સત્તા વાપરી શકે છે.
 (C) મોતની સજામાં માત્ર શિક્ષા ઘટાડવાની સત્તા છે પરંતુ મુક્તિ આપવાની સત્તા નથી.
 (D) ઉપરાષ્ટ્રપતિના હોદ્દાની મુદત, હોદ્દો સંભાળે ત્યારથી પાંચ વર્ષની રહેશે.
052. નીચેના વાક્યો ચકાસો :
1. માન. રાજ્યપાલની નિમણૂક માન. રાષ્ટ્રપતિ દ્વારા કરવામાં આવે છે.
 2. માન. રાજ્યપાલ પોતાની સહીથી હોદ્દાનું રાજીનામું રાજ્યના મુખ્યમંત્રીશ્રીને આપે છે.
 3. 35 વર્ષની ઉંમર પૂરી કરેલ હોય અને ભારતનો નાગરિક હોય તેને રાજ્યપાલ નિમવામાં આવે છે.
 4. બંધારણમાં રાજ્યપાલને દુર કરવા મહાભિયોગ (Impeachment)ની જોગવાઈ કરવામાં આવેલ છે.
- (A) 1 અને 2 વાક્યો યોગ્ય નથી. (B) 1 અને 3 વાક્યો યોગ્ય નથી.
 (C) 2 અને 4 વાક્યો યોગ્ય નથી. (D) 1 અને 4 વાક્યો યોગ્ય નથી.
053. ઉચ્ચતમ ન્યાયાલયને પોતે સંભળાવેલ કોઈ ફેસલાની અથવા કરેલ હુકમની પુનર્વિચારણા કરવાની સત્તા, ભારતના સંવિધાનની કઈ કલમ હેઠળ આપવામાં આવેલી છે ?
- (A) 137 (B) 136
 (C) 135 (D) 134
054. 73મો બંધારણનો સુધારો કોને લાગુ પડે છે ?
- (A) ટાઉનશીપ્સ (Townships) (B) પંચાયત - સંસ્થાઓને (Panchayat)
 (C) મ્યુનિસિપાલિટી (Municipalities) (D) ઉપરોક્ત બધીજ બાબતોને

055. “મૂળભૂત ફરજો” ભારતના સંવિધાનના કયા ભાગમાં (Part) દર્શાવવામાં આવેલ છે ?
 (A) Part - ભાગ - 4 (B) ભાગ 4 - a (4-ક)
 (C) ભાગ 5 (D) ભાગ 5 - a (5-ક)
056. “આમુખ - (preamble) એ બંધારણનો ભાગ છે” આ બાબત નામ. ઉચ્ચતમ ન્યાયાલય દ્વારા કયા કેસમાં નક્કી કરવામાં આવેલ હતી ?
 (A) એસ.આર. બોમાઈ કેસ (SR Bommai case)
 (B) કેશવાનંદ ભારતી કેસ (Kesavanand Bharti case)
 (C) અશોક કુમાર ઠાકુર કેસ (Ashok Kumar Thakur case)
 (D) એમ.સી. મહેતા કેસ (MC Mehta case)
057. કોઈ પણ વ્યક્તિને નામદાર કોર્ટમાં રૂબરૂ રજુ કરવા to have the body of કઈ રિટ (writ) દાખલ કરવામાં આવે છે ?
 (A) બંદી પ્રત્યક્ષીકરણ (હેબીયસ કોરપસ) (B) પરમ આદેશ (મેન્ડેમસ)
 (C) પ્રતિષેધ (પ્રોહિબિશન) (D) અધિકાર-પુચ્છા (કવો વોટન્ટો)
058. ભારતના રાષ્ટ્રપતિ ઉપર સંવિધાનના ઉલ્લંઘન માટે “મહા આરોપ” મૂકવાની પદ્ધતિ, ભારતના સંવિધાનની કઈ કલમમાં દર્શાવવામાં આવેલી છે ? (Impeachment of the President)
 (A) 60 (B) 61
 (C) 62 (D) 63
059. ભારતના સંવિધાનમાં “ચૂંટણી આયોગ”ની જોગવાઈ કયા ભાગમાં અને કઈ કલમમાં દર્શાવવામાં આવેલ છે ?
 (A) ભાગ 14 કલમ 325 (B) ભાગ 14 કલમ 324
 (C) ભાગ 15 કલમ 324 (D) ભાગ 16 કલમ 342
060. ગુજરાત રાજ્યના સૌથી પ્રથમ મહિલા રાજ્યપાલ કોણ હતા ?
 (A) માન. કુમુદીનીબેન જોષી (B) માન. શારદા મુખર્જી
 (C) માન. રામ દુલારી સીન્હા (D) માન. ઉર્મીલા સીંઘ
061. “ભારતના એટર્ની જનરલની નિમણૂંક માટેની લાયકાતો” ભારતના સંવિધાનની કઈ કલમમાં દર્શાવેલ છે ?
 (A) 76(1) (B) 76(2)
 (C) 75(1) (D) 74(1)
062. “જાહેર સત્તામંડળોની જવાબદારીઓ” અંગેની જોગવાઈ માહિતીનો અધિકાર અધિનિયમ 2005ની કઈ કલમમાં જણાવવામાં આવેલ છે ?
 (A) 3 (B) 4
 (C) 5 (D) 6
063. 4-12-2019, 1-1-2020, 29-1-2020, 26-2-2020 પછી કઈ તારીખ હશે?
 (A) 24-3-2020 (B) 25-3-2020
 (C) 26-3-2020 (D) 27-3-2020
064. AZ, CX, FU, _____ કયો શબ્દ સમુહ આવશે.
 (A) HS (B) GJ
 (C) IR (D) JQ
065. 121, 156, 256, 400 _____ અને _____ ખાલી જગ્યા પુરો :
 (A) 529 અને 676 (B) 625 અને 961
 (C) 676 અને 841 (D) 841 અને 1089

066. પાંચ વર્ષ પહેલા 6 બાળકોની સરેરાશ ઉંમર પાંચ વર્ષ હતી. તેઓની સાથે તેઓના મિત્રની આજની ઉંમર 45 છે, તેને ઉમેરતા બધાની આજની સરેરાશ ઉંમર કેટલી થશે ?
 (A) 50 વર્ષ (B) 45 વર્ષ
 (C) 15 વર્ષ (D) 10 વર્ષ
067. એક સંખ્યાના $\frac{3}{5}$ ના $\frac{4}{9}$ બરાબર 48 થાય તો તે સંખ્યા કઈ હશે ?
 (A) 180 (B) 96
 (C) 144 (D) 225
068. એક સંખ્યાના 8 ગણમાંથી 12 બાદ કરતા જે પરિણામ મળે છે, તે મુળ સંખ્યાના 6 ગણમાં 8 ઉમેરતા જે પરિણામ મળે છે, તે પ્રથમ પરિણામ છે, તે સમાન છે. આ સંજોગોમાં મુળ સંખ્યા કઈ હશે ?
 (A) 8 (B) 10
 (C) 12 (D) 16
069. એક ટાંકીને એક નળ 60 મીનીટમાં, બીજો નળ 75 મીનીટમાં અને ત્રીજો નળ 100 મીનીટમાં ભરી શકે છે. જો એકી સાથે ત્રણેય નળ ચાલુ કરવામાં આવે તો ટાંકી કેટલા મીનીટમાં ભરાશે ?
 (A) 20 મીનીટ (B) 25 મીનીટ
 (C) 30 મીનીટ (D) 40 મીનીટ
070. 24 મજૂરો દર રોજ 6 કલાક કામ કરીને એક રસ્તો 18 દિવસમાં બનાવે છે. જો દર રોજ 4 કલાક કામ કરવાનું હોય અને 12 દિવસમાં રસ્તો બનાવવાનો હોય તો કેટલા વધારાના મજૂરો જરૂરી છે ?
 (A) 30 (B) 45
 (C) 54 (D) 60
071. 140 મીટર લંબાઈવાળી ગાડી 60 કિમી/કલાકની ઝડપે જતી ગાડી સામેથી આવતી ગાડી કે જે થી ઝડપ 48 કિમી/કલાક છે અને લંબાઈ 160 મીટર છે, તેઓ એકબીજાને કેટલા સમયમાં પસાર કરશે ?
 (A) 8 સેકન્ડ (B) 15 સેકન્ડ
 (C) 10 સેકન્ડ (D) 20 સેકન્ડ
072. એક ચોરસની લંબાઈમાં 20% નો વધારો કરવામાં આવે તો ક્ષેત્રપળમાં કેટલો વધારો થશે ?
 (A) 20% (B) 40%
 (C) 44% (D) 50%
073. 10 મીટર લાંબા, 8 મીટર પહોળા ધાબામાં 6 સે.મી., વરસાદ પડે તો કેટલા લિટર પાણી ધાબામાં પડેલ હશે ?
 (A) 2400 (B) 3600
 (C) 4800 (D) 6000
074. એક પ્રવાહીમાં A અને B નુ પ્રમાણ 3:2 નું છે અને કુલ જથ્થો 100 લિટર છે. આ જથ્થામાં B નુ 40 લિટર વધારાનું પ્રવાહી ઉમેરવામાં આવે તો નવું ગુણોત્તર કેટલું હશે ?
 (A) 4:3 (B) 3:4
 (C) 3:3 (D) 3:5

075.



x નું કેટલું મુલ્ય હશે ?

- (A) 24 (B) 22
 (C) 29 (D) 34

076. એક ઘડિયાળમાં 3 વાગેલ છે, જો ઘડિયાળનો કલાકનો કાંટો (Hour hand) 135° (અંશ) આગળ વધેલ હોય તો સમય કેટલો હશે ?
- (A) 7.30 કલાક (B) 6.30 કલાક
(C) 5.30 કલાક (D) 8.30 કલાક
077. એક શાળામાં 500 માર્કની ત્રણ પરીક્ષા લેવાય છે એક બાળકને પ્રથમ પરીક્ષામાં 45% અને બીજી પરીક્ષામાં 55% માર્ક મળે તો ત્રીજી પરીક્ષામાં કેટલા માર્ક જરૂરી છે જેથી સરેરાશ 60% માર્ક, બધી પરીક્ષાઓમાં મળીને થઈ શકે ?
- (A) 450 (B) 400
(C) 350 (D) 300
078. એક મંદિરમાં અનુક્રમે 9 મીનીટે 12 મીનીટે અને 15 મીનીટે પ્રથમ, બીજો અને ત્રીજો ઘંટ વાગે છે, જો સવારે 8 વાગે એકી સાથે ત્રણ ઘંટ વાગતા હોય તો ફરીથી ત્રણ ઘંટ ક્યારે સાથે ફરીથી વાગશે ?
- (A) 8.36 કલાક (B) 11.00 કલાક
(C) 11.30 કલાક (D) 12.00 કલાક
079. ભારતના મહાન મહિલા વિજ્ઞાનીઓ અને તેઓના વિષયોને યોગ્ય રીતે જોડો.
- | | |
|----------------------|--------------------|
| વિજ્ઞાની | વિષય |
| 1. માન. ઈરાવતી કર્વે | a. વનસ્પતિ શાસ્ત્ર |
| 2. માન. અન્ના મણિ | b. ટીશ્યુ કલ્ચર |
| 3. માન. કમલ રણદીવે | c. હવામાન શાસ્ત્રી |
| 4. માન. અર્યના શર્મા | d. એથ્રોપોલોજિસ્ટ |
- (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
080. સામાન્ય વપરાશમાં આવતું “બ્લીચીંગ એજન્ટ” “વિરંજન એજન્ટ” કયું છે ?
- (A) આલ્કોહોલ (Alcohol) (B) કાર્બન ડાયોક્સાઈડ (Carbon dioxide)
(C) ક્લોરીન (Chlorine) (D) સોડીયમ ક્લોરીન (Sodium Chlorin)
081. ભારતમાં સૌથી વધુ માત્રામાં કઈ “કાચી ધાતુ” (ore) મળે છે ?
- (A) મોનાઝાઈટ (Monazite) (B) ફ્લોરસ્પર (Fluorspar)
(C) બોક્સાઈટ (Bauxite) (D) મેગ્નેટાઈટ (Magnetite)
082. B.C. Roy એવોર્ડ કયા ક્ષેત્રની કામગીરી સબબ આપવામાં આવે છે ?
- (A) સંગીત શાસ્ત્ર (Music) (B) પત્રકારીત્વ (Journalism)
(C) ઔષધશાસ્ત્ર (Medicine) (D) પર્યાવરણ (Environment)
083. પરમાણુનું કદ (Nuclear size) કયા એકમમાં દર્શાવવામાં આવે છે ?
- (A) ફર્મી (Fermi) (B) એન્ગસ્ટ્રોમ (Angstrom)
(C) ન્યુટોન (Newton) (D) ટેસ્લા (Tesla)
084. લાઈટ ઈયર (Light year) એ શાનું એકમ છે ?
- (A) સમય (Time) (B) અંતર (Distance)
(C) પ્રકાશ (Light) (D) પ્રકાશની તીવ્રતા (Intensity of light)
085. Pa (Pascal) એ શાનું એકમ છે ?
- (A) ઝડપ (Speed) (B) દબાણ (Pressure)
(C) આવૃત્તન (Frequency) (D) વાહકતા (Conductivity)

086. નીચેના પૈકી કોનો ઉપયોગ લીલુ ખાતર “Green Manure” તરીકે થાય છે ?
 (A) ઘઉં (Wheat) (B) સન હેમ્પ (શણનો છોડ) (Sunhemp)
 (C) કપાસ (Cotton) (D) ડાંગર/ચોખા (Rice)
087. નીચેના પૈકી કયો પાક “વાણિજ્ય પાક” (Commercial Crop) નથી ?
 (A) શેરડી (B) શણ
 (C) તમાકુ (D) મકાઈ
088. અરકા સોમા (Arka Soma) અને અરકા ત્રશના (Arka Trashna) એ કયા ફળ/શાકભાજીનો પ્રકાર છે ?
 (A) દ્રાક્ષ (Grape) (B) ટમેટા (Tomato)
 (C) જામફળ (Guava) (D) નારંગી (Orange)
089. વર્લ્ડ એમ્પોયર બિલિયર્ડ ટાઇટલ (The World Amateur Billiards Title) જીતનાર પ્રથમ ભારતિય કોણ હતા ?
 (A) ગીત શેઠી (B) વિલસન જૉન
 (C) માયકલ ફરેરા (D) મનોજ કોઠારી
090. રમતવીર અને તેની રમતોની જોડીઓ ગોઠવો.
 1. અર્પણા પોપટ a. બૅડમીન્ટન
 2. મેરી કૉમ્મ b. મુક્કાબાજી
 3. દોલા બૅનરજી c. તીરંદાજી
 4. સૌરવ ઘોષાલ d. સ્ક્વૉશ (Squash)
 (A) 1 - a, 2 - b, 3 - c, 4 - d (B) 1 - b, 2 - c, 3 - d, 4 - a
 (C) 1 - c, 2 - d, 3 - a, 4 - b (D) 1 - d, 2 - a, 3 - b, 4 - c
091. ભારતના રાજ્યો અને તેના સ્ટેડિયમની જોડીઓ પૈકી કઈ જોડીઓ યોગ્ય છે ?
 1. આંધ્ર પ્રદેશ – YS રાજારેડ્ડી સ્ટેડિયમ
 2. આસામ – સતીન્દ્ર મોહન દેવ સ્ટેડિયમ
 3. બિહાર – તિલક મૈદાન સ્ટેડિયમ
 4. ગોવા – મોતી બાગ સ્ટેડિયમ
 (A) 1 અને 3 (B) 1 અને 4
 (C) 2 અને 4 (D) 1 અને 2
092. ભારતની ટ્રોફી (Trophies)/કપ અને રમતના જોડકા પૈકી કઈ જોડી યોગ્ય નથી ?
 (A) અગ્રવાલ કપ (Agarwal Cup) – બૅડમીન્ટન કપ (B) આગાખાન કપ (Aghakhan Cup) – ક્રિકેટ
 (C) બાંદોડકર કપ (Bandodkar Cup) – ફૂટબૉલ (D) ઈઝરા કપ (EZRA Cup) – પોલો
093. નીચેના પૈકી કયા રમતવીરને “ભારત રત્ન” (Bharat Ratna) મળેલ છે ?
 (A) ધ્યાન ચંદ (B) સચીન તેંદુલકર
 (C) વિશ્વનાથ આનંદ (D) લીયેન્ડર પેસ
094. વન પ્લેનેટ સમીટ (One Planet Summit) નું આયોજન કોણ કરે છે ?
 (A) યુનાઈટેડ નેશન્સ (United Nations) અને વર્લ્ડ બેંક અને ફ્રાન્સ સરકાર
 (B) યુનાઈટેડ નેશન્સ અને જાપાન સરકાર
 (C) વર્લ્ડ હેલ્થ ઓર્ગેનાઈઝેશન (WHO) અને નીતિ આયોગ - ભારત સરકાર
 (D) યુનાઈટેડ નેશન્સ વર્લ્ડ હેલ્થ ઓર્ગેનાઈઝેશન (WHO) અને અમેરીકન સરકાર

095. હેષોતરો (Caracel) ને હાલમાં વિવેચનાત્મક રીતે લુપ્ત થતી જાતિઓમાં (critically endangered specied) સમાવેશ કરવામાં આવેલ છે. હેષોતર કયા રાજ્ય/રાજ્યોમાં જોવા મળે છે ?
 1. રાજસ્થાન 2. ગુજરાત 3. પંજાબ 4. મહારાષ્ટ્ર
 (A) 1 અને 3 (B) 1 અને 4
 (C) 1 અને 2 (D) 2 અને 3
096. હાલમાં કેન્દ્ર સરકાર દ્વારા કયા કેન્દ્ર શાસિત પ્રદેશોમાં આઠ (8) હાઈડ્રો પ્રોજેક્ટ્સ (Hydro Power Projects) મંજૂર કરેલ છે ?
 (A) ચન્ડીગઢ (Chandigarh) (B) લદાખ (Ladakh)
 (C) પુડુચેરી (Puducherry) (D) લક્ષદ્વીપ (Lakshadweep)
097. હાલમાં કયા રાજ્યની/કેન્દ્ર શાસિત પ્રદેશની સેવાઓને (All India Services) ને AGMUJ કેડર સાથે એકત્રીત (merge) કરવામાં આવેલ છે ?
 (A) આસામ અને મેઘાલય (B) જમ્મુ અને કશ્મીર
 (C) ઉત્તરાખંડ (D) અંદામાન અને નિકોબાર
098. હાલમાં કયા રાજ્યને “બર્ડફલુ”ને કારણે આખા રાજ્યને “નિયંત્રિત વિસ્તાર” (Controlled State) જાહેર કરેલ છે ?
 (A) ત્રિપુરા (B) મણિપુર
 (C) પંજાબ (D) ઓડિશા
099. રીઝર્વ બેન્ક ઓફ ઈન્ડીયા (RBI) ના માન. ગર્વનર કોણ છે ?
 (A) ડૉ. રઘુરામ રાજન (B) ડૉ. ઉર્જિત પટેલ
 (C) ડૉ. ડી. સુબ્બારાવ (D) શ્રી શશિકાન્ત દાસ
100. પૂર્વ વડાપ્રધાન સ્વ.શ્રી અટલ બિહારી વાજપાઈના જન્મ દિનને કયા “દિન” તરીકે ઉજવાય છે ?
 (A) સુશાસન દિન (B) જય જવાન, જય કિસાન દિન
 (C) સ્વચ્છતા દિન (D) સાક્ષરતા દિન

101. Considering the atomic number and position of the elements Si, Be, Mg, Na and P in the periodic table, arrange its metallic character in the increasing order.
- (A) $P < Be < Mg < Si < Na$ (B) $P < Si < Na < Be < Mg$
 (C) $P < Si < Mg < Be < Na$ (D) $P < Si < Be < Mg < Na$
102. Which one of the following is the best method for determining concentration of NaOH solution ?
- (A) Standardization with potassium hydrogen phthalate
 (B) To check the pH with litmus paper
 (C) To measure the pH of the solution with a calibrated pH electrode
 (D) Standardize with HCl until a red/clear end point is detected
103. Find out the smallest possible uncertainty in the position of an electron moving with velocity 3×10^7 m/sec ($h = 1.054 \times 10^{-34}$ Js, $m_0 = 9.11 \times 10^{-31}$ kg)
- (A) 0.384 \AA (B) 0.0384 \AA
 (C) 0.00384 \AA (D) 0.000384 \AA
104. According to quantum mechanics, the total probability of finding the particle in space under normalized condition is _____
- (A) Zero (B) Unity
 (C) Infinity (D) Uncertain
105. The energy of the particle is proportional to _____
- (A) n (B) $1/n$
 (C) n^2 (D) $1/n^2$
106. Which one of the following is incorrect ?
- (A) First step in photochemistry is excited state (Photoexcitation)
 (B) Photochemical reactions are caused by absorption of ultraviolet only
 (C) It is possible for the excited state S_1 to undergo spin inversion
 (D) When a molecule or atom in the ground state (S_0) absorb light, one electron is excited to the higher orbital level
107. At constant temperature, the pressure of the gas is reduced to one third, the volume will _____
- (A) Remains the same (B) Increase by three times
 (C) Increase by two times (D) Unpredicted
108. For one mole of gas, the ideal gas equation is
- (A) $Pv = RT$ (B) $Pv = 3/2 RT$
 (C) $Pv = 5/2 RT$ (D) $Pv = 1/2 RT$
109. The collision frequency of a gas is _____
- (A) Directly proportional to the absolute temperature
 (B) Inversely proportional to the pressure of the gas
 (C) Inversely proportional to the absolute temperature
 (D) Directly proportional to the square root of absolute temperature
110. How many molecules are present in 0.2 g of hydrogen ?
- (A) 3.0125×10^{23} (B) 6.023×10^{23}
 (C) 3.0125×10^{22} (D) 6.023×10^{22}

111. Sulphates of calcium, barium and strontium exhibits
 (A) Fluorescence (B) Phosphorescence
 (C) Luminesce (D) Chemiluminescence
112. A glass of certain thickness is found to have a transmission of 70% of light. If the thickness of glass is reduced, the transmission of light would be _____
 (A) Increased (B) Decreased
 (C) Remained to the same (D) Reduced to zero
113. The salt bridge in the electrochemical cell is used to
 (A) Increase the voltage of the cell
 (B) Increase the oxidation / reduction rate
 (C) Maintain electrical neutrality
 (D) Increase the rate at which equilibrium is attained
114. Which one of the following can be used to measure pH ?
 (A) A glass electrode (B) A concentration cell
 (C) A hydrogen electrode (D) All of the above
115. Calculate the equilibrium constant for the following reaction
 $2Ag^+ + Zn \rightleftharpoons Zn^{2+} + 2Ag$ (E^0 cell = 1.56 v)
 (A) $K = 1.0 \times 10^{52}$ (B) $K = 2.0 \times 10^{52}$
 (C) $K = 3.0 \times 10^{52}$ (D) $K = 4.0 \times 10^{52}$
116. Choose the correct order of molar ionic conductivities of the following ions
 Li^+, K^+, Na^+, Rb^+
 (A) $Li^+ < Na^+ < K^+ < Rb^+$ (B) $Li^+ < K^+ < Rb^+ < Na^+$
 (C) $Li^+ < Rb^+ < Na^+ < K^+$ (D) $Li^+ < Na^+ < Rb^+ < K^+$
117. Which one of the following gases will have the highest rate of diffusion ?
 (A) CO_2 (B) N_2
 (C) NH_3 (D) CH_4
118. Out of the following pairs of gases, which will diffuse through a porous plug with the same rate of diffusion ?
 (A) NO_2, CO_2 (B) NO, C_2H_6
 (C) CH_4, O_2 (D) NO, CO
119. Which of the following is incorrect : When 2.0 g of hydrogen gas in heated from $27^\circ C$ to $327^\circ C$ in a closed flask of one litre ?
 (A) The rate of collision increases
 (B) The number of moles of the gas increases
 (C) The kinetic energy of gaseous molecule increase
 (D) The pressure of the gas increases
120. Equal volume of methane and ethane are mixed in an empty container at $25^\circ C$. The fraction of total pressure exerted by ethane is _____
 (A) 8/15 (B) 1/2
 (C) 2/3 (D) 3/2

121. The compressibility factor Z for an ideal gas is
 (A) Zero (B) Greater than one
 (C) Less than one (D) Equal to one
122. What will be the indication, "When a chemical cell's voltage (E^0) has dropped to zero"
 (A) The concentration of the reactants has increased
 (B) The concentration of products has increased
 (C) The cell reaction has reached equilibrium
 (D) The cell reaction has completely stopped
123. Acidic strength increases as _____
 (A) $H_2O < H_2S < H_2Se < H_2Te$ (B) $H_2O < H_2Se < H_2Te < H_2S$
 (C) $H_2O < H_2Te < H_2S < H_2Se$ (D) $H_2O < H_2Te < H_2Se < H_2S$
124. Which one of the following is not a Lewis acid
 (A) BF_3 (B) NF_3
 (C) $SnCl_4$ (D) $AlCl_3$
125. In the following reaction,
 $H_2O + HCl \rightarrow H_3O^+ + Cl^-$
 Which one of the following works as a Bronsted acid ?
 (A) H_2O (B) OH^-
 (C) HCl (D) Cl^-
126. HCO_3^- is an example of
 (A) Conjugate acid (B) Amphiprotic ion
 (C) Conjugate base (D) Amphoteric ion
127. All cations and molecules that have deficiency of an electron pair which act as _____
 (A) Bronsted bases (B) Lewis bases
 (C) Lewis acids (D) Bronsted acids
128. The dissociation constant of acid HA is given by _____
 (A) $Ka = \frac{[H^+][A^-]}{[HA]}$ (B) $Ka = \frac{[H^+]^2[A]}{[HA]}$
 (C) $Ka = \frac{[H^+]^2[A^-]^2}{[HA]}$ (D) $Ka = \frac{[H^+][A]^2}{[HA]}$
129. The strength of a base depends upon the _____
 (A) Concentration of the base
 (B) Concentration of H^+ ions in aqueous solution
 (C) Concentration of OH^- ions in aqueous solution
 (D) Concentration of electron pairs in aqueous solution
130. Which one of the following is correct ?
 (A) $p^H + p^{OH} = 14$ (B) $p^H + p^{OH} = 7$
 (C) $p^H - p^{OH} = 14$ (D) $p^H - p^{OH} = 0$

131. The fraction of total molecules which is ionised in a solution of an electrolyte is known as _____
- (A) Degree of dissociation (B) Dissociation constant
(C) Electrolyte constant (D) Mole fraction of the electrolyte
132. Which one of the following does not act as masking agent ?
- (A) Iron (B) Iodide
(C) Triethanol amine (D) Ammonium fluoride
133. Which one of the following is used as a buffer with xylene orange in the direct complexometric titration by EDTA ?
- (A) Aqueous ammonia (B) Aqueous ammonia and ammonium chloride
(C) Hexamine (D) Both (A) and (B)
134. Which one of the following electrode, is used as indicator in potentiometric acid - base titration ?
- (A) Glass electrode (B) Platinum electrode
(C) Silver electrode (D) Nickel electrode
135. The conductivity of 0.25 M solution of KCl at 300 K is 0.02755 cm^{-1} . Its molar conductivity will be _____
- (A) $110.0 \text{ cm}^2 \text{ mol}^{-1}$ (B) $9.09 \text{ cm}^2 \text{ mol}^{-1}$
(C) $90.9 \text{ cm}^2 \text{ mol}^{-1}$ (D) $11.0 \text{ cm}^2 \text{ mol}^{-1}$
136. In Arrhenius equation,
- $$K = A \cdot e^{\frac{-E_a}{RT}}$$
- Where A is _____
- (A) Activation energy
(B) Rate constant of the reaction at infinite temperature
(C) Enthalpy of reaction
(D) Free energy of reaction
137. Which of the following statements is/are incorrect ?
- I. Bulk materials are non-homogeneous
II. In bulk materials particles are not uniformly distributed within the material
III. Bulk materials are homogeneous
- (A) I only (B) I and II
(C) III only (D) II and III
138. The alloy of transition metal and non metal are known as _____
- (A) Interstitial alloy (B) Substitutional alloy
(C) Intermetallic complex (D) Simple mixtures
139. The shape of BF_4^- according to VSEPR model is _____
- (A) Tetrahedral (B) Trigonal planar
(C) Trigonal pyramidal (D) Trigonal bipyramidal
140. _____ ligands can be found through two different atoms to form a co-ordinate bond
- (A) Bidentate (B) Flexidentate
(C) Ambidentate (D) Polydentate

141. How many microstates are possible for d^2 configuration, which shows both weak and strong field limits ?
- (A) 10 (B) 15
 (C) 45 (D) 90
142. Which one of the following complex shows linkage isomerism ?
- (A) $[\text{CO}(\text{NH}_3)_5(\text{SCN})] \text{Cl}_2$ (B) $[\text{Cr}(\text{en})_3]^{3+}$
 (C) $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2 \text{Cl}_2]$ (D) $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_3(\text{H}_2\text{O})_3]^{3+}$
143. CFSE (Δ_0) for metal ion in d^7 configuration in presence of strong ligand field is _____
- (A) $-0.8 \Delta_0$ (B) $-1.8 \Delta_0$
 (C) $-0.6 \Delta_0$ (D) $-1.6 \Delta_0$
144. The d-d transitions in octahedral $[\text{NiX}_6]^{2+}$ complex are
- (A) Laporte forbidden and spin forbidden (B) Laporte allowed and spin allowed
 (C) Laporte allowed but spin forbidden (D) Laporte forbidden but spin allowed
145. Zeeman effect is the splitting of spectral line in the presence of _____
- (A) Magnetic field (B) Inert environment
 (C) Vacuum (D) Electric field
146. Which one of the following metal carbonyl pairs does not have the same EAN of metal
- (A) $\text{Ni}(\text{CO})_4$, $\text{Fe}(\text{CO})_5$ (B) $\text{Cr}(\text{CO})_6$, $\text{Mo}(\text{CO})_6$
 (C) $\text{Cr}(\text{CO})_6$, $\text{Ni}(\text{CO})_4$ (D) $\text{Cr}(\text{CO})_6$, $\text{Fe}(\text{CO})_5$
147. Which one of the following is pi-acid ligand ?
- (A) ONO^- (B) C_2H_4
 (C) NO_2^- (D) CN^-
148. If we take 35.0 ml of 0.250 M Fe^{2+} to titrate 100 ml at a solution containing $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$, what is the molar concentration of $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$
- (A) 0.1460 M (B) 0.0146 M
 (C) 0.00146 M (D) 0.0875 M
149. Which one of the following is not correct in context to the kinetic theory of gases ?
- (A) Gases are made up of small particles and negligible size as compared to container size
 (B) When molecule collide they lose energy
 (C) When gas is heated, the average kinetic energy of gas molecules increases
 (D) The molecules are always in random motions
150. Standard boiling point of the liquid is slightly _____
- (A) Lower than the normal boiling point
 (B) Higher than the normal boiling point
 (C) Same as the normal boiling point
 (D) May lower or higher than the normal boiling point
151. What will be the density of O_2 gas at 227°C and 5.00 atm pressure ? ($R = 0.0821 \text{ atm K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$)
- (A) 3.89 g/ml (B) 3.41 g/ml
 (C) 2.81 g/ml (D) 1.40 g/ml

152. Equal weights of CH_4 and H_2 are mixed in a vessel at 25°C . Fraction of total pressure exerted by methane is _____
- (A) $1/2$ (B) $1/3$
 (C) $1/9$ (D) $8/9$
153. Molecular geometry of SeF_4 is _____
- (A) T-shaped (B) Seesaw
 (C) Tetrahedral (D) Square planer
154. Hybridization of carbon in H_2CO will be _____
- (A) SP (B) SP^2
 (C) SP^3 (D) SP^3d
155. $[\text{Pt Cl}_3 (\text{C}_2\text{H}_4)]^-$ is _____ type of organometallic compound
- (A) Bridge (B) Sandwich
 (C) Olefin (D) Ionic
156. Which one of the following types of spectroscopy is a light-scattering technique ?
- (A) NMR (B) IR
 (C) Raman (D) UV
157. IR spectroscopy is useful for determining certain aspects of the structure of organic compounds because _____
- (A) Most organic functional groups absorb in characteristic region of IR spectrum
 (B) IR peak intensities are related to molecular mass
 (C) All molecular bonds absorb IR radiation
 (D) Each element absorbs at a characteristic wave length
158. Which one of the following 13 group element has more stable +1 oxidation state than +3 oxidation state
- (A) B (B) Al
 (C) In (D) Tl
159. Among the following, the incorrect statement is _____
- (A) NCl_5 does not exist
 (B) Reducing character of hydrides of group 15 increases down the group
 (C) Basicity of hydrides of group 15 increases down the group
 (D) Phosphorous and arsenic can form $\text{P}\pi\text{-d}\pi$ bond but not nitrogen
160. Which one of the following is classified as a conjugate acid-base pair ?
- (A) HCl/NaOH (B) $\text{H}_3\text{O}^+/\text{H}_2\text{O}$
 (C) $\text{O}_2/\text{H}_2\text{O}$ (D) H^+/Cl^-
161. Which of the following statements about the lanthanide elements is incorrect ?
- (A) The most common oxidation state for the lanthanide elements is +3
 (B) All the lanthanide elements react with aqueous acids to liberate hydrogen
 (C) The lanthanide form stable complexes with chelating oxygen ligands
 (D) The atomic radii of the lanthanide element increase across the period from La to Lu

162. Which one of the following statement is correct for normal phase HPLC ?
 (A) The mobile phase is polar and the stationary phase is non polar
 (B) The mobile phase is non polar and the stationary phase is polar
 (C) Eluent strength is increased by adding a more polar solvent to the mobile phase
 (D) Both the mobile and stationary phase are non-polar
163. Among the following, which does not act as cation exchanger in acid forms ?
 (A) Amberlite IR 400 (B) Amberlite IR 120
 (C) Dowex 50 (D) Zero-Krab 225
164. In TLC (Thin Layer Chromatography), the stationary and mobile phase is made up of _____ & _____ respectively.
 (A) Liquid, liquid (B) Liquid, gas
 (C) Solid, gas (D) Solid, liquid
165. Which of the following reactions goes to completion because a gas is evolved ?
 (A) $2\text{CO} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2$ (B) $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$
 (C) $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$ (D) $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$
166. How the intensity of radiation can be increased in Hollow cathode lamp ?
 (A) By the addition of non-conductive protective shield of mica
 (B) By the addition of nitrogen to neon or argon in the lamp
 (C) By increasing the pressure of the filling gas
 (D) By changing the metal of anode
167. The pH of 10^{-10} M solution of NaOH is nearly
 (A) Zero (B) 10
 (C) -10 (D) 7
168. Which one of the following is not a buffer solution ?
 (A) $\text{CH}_3\text{COONa} + \text{CH}_3\text{COOH}$ (B) $\text{HCOONa} + \text{HCOOH}$
 (C) $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{NH}_4\text{OH}$ (D) $\text{NaOH} + \text{HCl}$
169. Most suitable indicator for the titration of HCl and NH_4OH is
 (A) Eriochrome black - T (B) Phenolphthalein
 (C) Phenol red (D) Methyl orange
170. The ionic product of water will increase if _____
 (A) Pressure is increased (B) Pressure is decreased
 (C) Temperature is increased (D) Temperature is decreased
171. The standard entropy S° , of a substance is _____
 (A) Its entropy at 25 K and 1 atm pressure (B) Its entropy at 0 K and 1 atm pressure
 (C) Its entropy at 0°C and 1 atm pressure (D) Its entropy at 25°C and 1 atm pressure
172. Entropy is a measure of _____ of the molecules of the system
 (A) Randomness (B) Zig-zag motion
 (C) Velocity (D) Concentration
173. The cycle of process which occurs under reversible conditions is referred to as
 (A) Carnot cycle (B) Cyclic process
 (C) Closed process (D) Reversible cycle

174. The efficiency of heat engine is calculated by the formulae :

(A) $\frac{W}{q_2} = \frac{T_2 - T_1}{T_2}$

(B) $\frac{W}{q_2} = \frac{T_1 - T_2}{T_2}$

(C) $\frac{W}{q_2} = \frac{T_2 - T_1}{T_1}$

(D) $\frac{W}{q_2} = \frac{T_1 - T_2}{T_1}$

175. The efficiency of a heat operating between 400 K and 300 K is

(A) 0.75

(B) 0.25

(C) 1.0

(D) - 0.50

176. The change in free energy is a measure of

(A) Net change in internal energy

(B) Net change in entropy

(C) Net work done

(D) Net change in enthalpy

177. The equation for Van't Hoff isotherm is _____

(A) $-\Delta G = 2.303 RT^2 \log Kp$

(B) $-\Delta G = 2.303 RT \log Kp$

(C) $\Delta G = 2.303 RT \log Kp$

(D) $\Delta G = 2.303 RT^2 \log Kp$

178. The equation

$$\frac{\Delta H}{RT^2} = \frac{d(\ln Kp)}{dT}$$

is known as _____

(A) Gibbs equation

(B) Van't Hoff equation

(C) Van't Hoff isochore

(D) Gibbs Duhem equation

179. When water is cooled to ice, its entropy

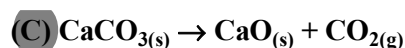
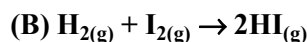
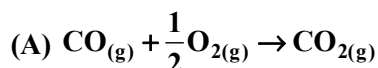
(A) Increases

(B) Remains the same

(C) Decreases

(D) Becomes zero

180. Which among the following, increase in entropy is maximum ?



181. In a process $\Delta H = 100 \text{ KJ}$ and $\Delta S = 100 \text{ JK}^{-1}$ at 400 K. The value of ΔG will be

(A) 60 KJ

(B) 100 KJ

(C) Zero

(D) 50 KJ

182. The correct unit for entropy is

(A) KJ mol

(B) KJ mol⁻¹

(C) JK⁻¹ mol

(D) JK⁻¹ mol⁻¹

183. Which one out of the following is not a state function ?

(A) Work function

(B) Work done

(C) Entropy

(D) Free energy

184. Larger number of oxidation states exhibited by actinoids than the corresponding lanthanoids is due to
- (A) Larger atomic size of actinoids than the lanthanoids
 (B) Greater reactive nature of the actinoids than the lanthanoids
 (C) More energy difference between 5f and 6d orbitals than between 4f and 5f orbitals
 (D) Lesser energy difference between 5f and 6d orbitals than between 4f and 6d orbitals than between 4f and 5f orbitals
185. Acidified solution of chromic acid on treatment H_2O_2 gives blue color this is due to the formation of _____
- (A) $\text{CrO}_5 + \text{H}_2\text{O}$ (B) $\text{CrO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$
 (C) $\text{Cr}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$ (D) $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$
186. Metallocenes can be prepared by the treatment of cyclopentadiene with metal halides in the presence of _____
- (A) Strong organic acid (B) Strong organic base
 (C) Weak organic base (D) Weak organic acid
187. For a given, nickel cadmium battery reaction,
 $2\text{NiOOH} + \text{Cd} + 2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{Ni(OH)}_2 + \text{Ca(OH)}_2$
 (discharge / charge)
 What occurs during discharge in the nickel-cadmium battery ?
- (A) Ni^{3+} is reduced to Ni^{2+} (B) Ni^{2+} is reduced to Ni^{3+}
 (C) Ni^{3+} is oxidized to Ni^{2+} (D) Ni^{2+} is oxidized to Ni^{3+}
188. Dichromatory method is useful for the determination of
- (A) Chemical oxygen demand (B) Chlorate
 (C) Chromium in chromium (III) salt (D) All of the above
189. Which one of the following indicator is used in the determination of bismuth by EDTA direct titration method ?
- (A) Xylenol orange (B) Methyl thymol blue
 (C) Eriochrome black-T (D) Solochrome black
190. For EDTA titrations, the analyte solution and the titrant solution are both buffered at the same pH for the following reasons. Give correct answer.
- I. The conditional formation constant is affected by pH
 II. The fraction of EDTA in the fully deprotonated Y^{4-} form varies the pH.
 III. When EDTA reacts to form a metal complex H^+ is the product in most cases
- (A) I and II only (B) I and III only
 (C) II and III only (D) I, II and III
191. When sodium chloride is added to a saturated solution of lead (II) chloride, some of the lead (II) chloride precipitates. This is known as _____
- (A) The common ion effect (B) A solubility anomaly
 (C) Selective precipitation (D) Super saturation
192. White flue gas coming out of the chimney of a thermal power plant indicates that the fuel used in the boiler furnace is
- (A) Tar (B) Pitch
 (C) Coke oven gas (D) Pulverised coke

193. Chemical formulae of olivine group members is _____
 (A) $\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (B) MgO_3
 (C) $(\text{MgFe})_2 \text{SiO}_4$ (D) $\text{CaSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$
194. Calc-alkaline plutonic rocks are chiefly composed of :
 (A) Quartz and pyroxenes (B) Felspars and micas
 (C) Felspars and pyroxenes (D) Flespar and Quartz
195. Electron transfer from $\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6^{2+}$ to $\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6^{3+}$ is likely to occur via :
 (A) SN^1 (B) Inner shpere electron transfer
 (C) Outer sphere electron transfer (D) d-d transition
196. The correct statement regarding the thermodynamic stability and kinetic reactivity of metal ion complexes is that :
 (A) There exists a dependence on the bulkiness of the ligand
 (B) There exists no direct relation between these two phenomenon
 (C) Thee exists a dependence on the tiny size of the metal ion
 (D) More stable complexes are less reactive
197. Which one of the following complexes is kinetically inert in a solution ?
 (A) $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$ (B) $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$
 (C) $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ (D) $[\text{CO}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$
198. In a reaction, the threshold energy is equal to _____
 (A) Activation energy + Normal energy of reactants
 (B) Activation energy – Norma energy of reactions
 (C) Activation energy
 (D) Normal energy of reactions
199. Which one of the following complexes shows paramagnetic behaviour ?
 (A) $[\text{FeCl}_4]^-$ (B) $[\text{FeCN}_6]^{4-}$
 (C) $[\text{MnO}_4]^-$ (D) $[\text{Cu} (1,10 - \text{Phenanthroline})_2]^+$
200. The number of microstates in term ^1G is :
 (A) 5 (B) 7
 (C) 15 (D) 9
201. The correct d-electron configuration showing spin-orbit coupling is :
 (A) $t_{2g}^6 e_g^0$ (B) $t_{2g}^3 e_g^2$
 (D) $t_{2g}^4 e_g^2$
202. The orange color of $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ is due to
 (A) Change - transfer complex formation
 (B) Crystal - field transition
 (C) Metal to ligand change transfer transition
 (D) Ligand to metal charge transfer transition
203. MnO_4^- ion absorbs at 22000 cm^{-1} and 35000 cm^{-1} in its UV visible absorption spectrum. The value at Δ_t is _____
 (A) 22000 cm^{-1} (B) 13000 cm^{-1}
 (C) 35000 cm^{-1} (D) 6500 cm^{-1}

204. In the solid state, the CuCl_5^{3-} ion has two types of bonds. These are :
 (A) Three long and two short (B) Two long and three short
 (C) One long and four short (D) Four long and one short
205. For first order reaction, the rate constant K has the unit(s) _____
 (A) 1 mol^{-1} (B) $(\text{mol/L})^{-1} \text{ time}^{-1}$
 (C) time^{-1} (D) time mol^{-1}
206. Beaker A contains 1 gm piece at zinc and beaker B contains 1 gm of powdered zinc. If 100 milliliters of 0.1 M HCl is added to each of the beakers, what will be rate of reaction in beaker A compared to the rate of reaction in beaker B ?
 (A) The rate in A is greater due to the greater surface area at the zinc
 (B) The rate in B is greater due to the smaller surface area of the zinc
 (C) The rate in B is greater due to the greater surface are of the zinc
 (D) The rate in A is greater due to the smaller surface are of the zinc
207. For a first order reaction of the form $\text{A} \rightarrow \text{P}$, $t_{1/2} = 9$ hours. If the concentration of A is 0.0013 M right now, what is the best estimate of what it was the day before yesterday ?
 (A) 0.0026 M (B) 0.0052 M
 (C) 0.0065 M (D) 0.042 M
208. For a reaction, $\text{A} \rightarrow \text{products}$, a graph (A) versus time is found to be a straight line. What is the order of this reaction ?
 (A) Zero order (B) Second order
 (C) First order (D) Third order
209. The reaction $2\text{NO}_{(g)} \rightarrow \text{N}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)}$ proceeds in a single elementary step. This reaction is thus _____
 (A) Bimolecular (B) Unimolecular
 (C) Termolecular (D) Tetramolecular
210. What happens in a steady state ?
 (A) Heat is evolved
 (B) Product is being formed faster than reactants are regenerated
 (C) Concentration of reactant is constant
 (D) Concentration of an intermediate is constant
211. A reaction requires 279 minutes in order to reach equilibrium. The concentration of one reactant changed from 2.13 M to 0.24 M. What is the average rate of the reaction ?
 (A) 148 M/min (B) $6.77 \times 10^{-3} \text{ M/min}$
 (C) 2.13 M/min (D) $7.63 \times 10^{-3} \text{ M/min}$
212. For a certain reaction, a plot of $\ln(\text{A})$ versus t gives a straight line with a slop of -1.46 S^{-1} . The order of the reaction in A is _____
 (A) 3 (B) 1
 (C) 0 (D) 2
213. The half-life of radioactive sodium is 15.0 hours. How many hours would it take for 64 g sample to decay to one-eighth of its original concentration ?
 (A) 45 (B) 30
 (C) 15 (D) 3

214. Which one of the following pair of metals do not react with HCl(aq) ?
 (A) Mg and Fe (B) Zn and Mg
 (C) Ag and Zn (D) Ag and Au
215. How many grams of Cu could be produced from CuSO₄ by 0.5 faradays of charge ?
 (A) 127.0 (B) 15.9
 (C) 63.5 (D) 31.75
216. The units of equivalent conductance are _____
 (A) ohm⁻¹ cm² eqvt⁻¹ (B) ohm⁻¹ cm⁻¹ eqvt⁻¹
 (C) ohm⁻¹ cm⁻² eqvt⁻¹ (D) ohm cm eqvt
217. The cell constant is the ratio of
 (A) Specific conductance to area of electrode
 (B) Specific conductance to distance between the electrodes
 (C) Distance between electrodes to area of electrode
 (D) Area of electrode to distance between electrodes
218. The cathodic reaction in electrolysis of dilute sulphuric acid with platinum electrode is known as
 (A) Reduction (B) Neutralization
 (C) Oxidation (D) Oxidation and reduction
219. The sample weighing less than 0.001 g is termed as
 (A) Macro sample (B) Micro sample
 (C) Semi-micro sample (D) Sub-micro sample
220. Instrumental methods like polarography in environmental analysis helps _____
 (A) To identify the metal pollutant from knowledge of half wave potential
 (B) To render method more sensitive
 (C) To analysis at microgram concentration
 (D) To rapid analysis of sample
221. Metallochromic indicators are used in analysis of which one of the following ?
 (A) FeCl₃ against K₂Cr₂O₇ (B) CaCl₂ against EDTA
 (C) HgCl₂ against NaSCN (D) HCl against NaOH
222. HPLC is resorted for the separation of _____
 (A) Cationic compounds (B) Non-volatile compounds
 (C) Pure compounds (D) Chiral compounds
223. The elution with single eluent is termed as _____
 (A) Selectric elution (B) Isocratic elution
 (C) Gradient elution (D) Step wise elution
224. Nucleic acids are separated in HPLC with column containing :
 (A) Glass leads (B) Bonded silica gel
 (C) Porous layer of beads (D) Anion exchange resin
225. According to Valence bond theory, the kind of orbitals overlap to form the P-Cl bonds in PCl₅ will be _____
 (A) P(SP³) - Cl (P) (B) P(SP³d) - Cl (S)
 (C) P(SP³) - Cl (S) (D) P(SP³d) - Cl (P)

226. A compound with high mass, non volatile and thermally unstable can be the best separated by technique among :
- (A) SFC (B) HPLC
(C) GLC (D) Ion exchange chromatography
227. Raman effect is produced by which one of the following process of spectroscopy ?
- (A) Atomic absorption (B) Atomic scattering of radiation
(C) Molecular vibration (D) Atomic emission
228. The source of radiation used in Raman spectroscopy is _____
- (A) Tungsten lamp (B) Hollow cathode lamp
(C) Deuterium lamp (D) Tunable mercury–neon laser lamp
229. The difference in wave length between incident and scattered visible radiation, corresponds to wave length is observed in _____
- (A) Visible region (B) Infrared region
(C) Microwave region (D) Ultraviolet region
230. Which one of the following shows highest degree of ionisation at 3000°C ?
- (A) Sr (B) Ca
(C) Ba (D) Mg
231. During the process of atomisation, emission occur at a stage when electrons in sample is _____
- (A) Vaporised (B) Excited
(C) Desolvated (D) Ionised
232. The plasma in ICP–AES consists of :
- (A) Positive ions only (B) Electrons only
(C) Neutral molecules only (D) Electrons, positive ions and neutral molecules
233. The transformation of the sample aerosol in plasma undergoes
- (A) Desolvation, atomisation, excitation etc (B) Excitation and emission
(C) Atomisation and ionisation (D) Desolvation and vaporisation
234. The linear dynamic range (LDR) represents _____
- (A) Optimum measurable concentration (B) Upper limit of measurable concentration
(C) Average level of concentration (D) Smaller measurable concentration
235. Nebuliser is being used in plasma spectroscopy to _____
- (A) Spray liquid in the chamber (B) Detect the emitted radiation
(C) Produce plasma (D) Convert liquid to aerosol and generate plasma
236. Secondary beam of X-ray photons is observed in _____
- (A) Ultraviolet photoelectron spectroscope (B) Electron spectroscope for chemical analysis
(C) Electron microprobe (D) Secondary ion mass spectroscope
237. The number of photons that pass through a unit area in a unit time is called _____
- (A) Intensity of light (B) Frequency of light
(C) Wavelength of light (D) Amplitude of light

238. The equation of Lambert's law is
- (A) $\ln\left(\frac{I_0}{I}\right) = -bx$ (B) $\ln\left(\frac{I}{I_0}\right) = -\epsilon cx$
- (C) $\ln\left(\frac{I}{I_0}\right) = -bx$ (D) $\ln\left(\frac{I}{I_0}\right) = \epsilon cx$
239. One Einstein energy is _____
- (A) $E = \frac{2.859}{\lambda} \times 10^5 \text{ KJmol}^{-1}$ (B) $E = \frac{2.859}{\lambda} \times 10^5 \text{ Kcalmol}^{-1}$
- (C) $E = \frac{2.859}{\lambda} \times 10^{-5} \text{ Kcalmol}^{-1}$ (D) $E = \frac{2.859}{\lambda} \times 10^{-5} \text{ Jmol}^{-1}$
240. The number of molecules reacted or formed per photon of light absorbed is called _____
- (A) Quantum productivity (B) Quantum efficiency
- (C) Yield of the reaction (D) Quantum yield
241. In photochemical reactions, the absorption of light takes place in _____
- (A) Secondary processes only (B) Primary processes only
- (C) Tertiary process only (D) None of the above
242. The analysis of fluoride in presence of anions in water sample is done with
- (A) Nephelometer (B) Ion analyser
- (C) Fluorimeter (D) Turbidimeter
243. $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6] \text{Cl}_3$ has magnetic moment of 3.83 B.M. The correct distribution of 3d electrons in the chromium of the complex is _____
- (A) $3d^1xy, 3d^1yz, 3d^1z^2$ (B) $3d^1x^2-y^2, 3d^1z^2, 3d^1xz$
- (C) $3d^1xz, 3d^1x^2-y^2, 3d^1yz$ (D) $3d^1xy, 3d^1yz, 3d^1xz$
244. Back titration of EDTA is used in all of the following conditions except :
- a. Insoluble complexes
- b. Titrations that require heating
- c. Analytes that form inert complexes
- d. When no metal ion indicator is available
- (A) (b) and (c) (B) (a) and (d)
- (C) (c) only (D) (b) only
245. The formal charge of the hexacyano-ferrate is _____
- (A) +6 (B) +3
- (C) -3 (D) -6
246. Determination of iron (III) and chromium (III) in a mixture by EDTA titration is an example of
- (A) Kinetic masking (B) Removal of anion
- (C) Selective demasking (D) Solvent extraction
247. Which one of the following does not act as chelating agent ?
- (A) Water (B) Ethelene diamine
- (C) Tris (2- aminoethyl) amine (D) Ethelene diamine tetra acetic acid

248. On increasing the temperature, the stability of complex will _____
(A) Increase (B) Decrease
(C) No effect (D) Remains same
249. Replacement titration is used for the estimation of _____
(A) Magnesium (B) Zinc
(C) Calcium (D) Neon
250. The silver and gold are titrated by
(A) Disodium ethelene diamine tetracetate (B) Tetracyanonickelate
(C) Sodium thiosulphate (D) Magnesium sulphate
251. Which one of the following is used as the coagulant ?
(A) Dibutyl phthalate (B) Ammonium thiocyanate
(C) Potassium chromate (D) Eosin
252. Which one of the following is a back titration ?
(A) Gay lussac method (B) Adsorption method
(C) Volhard method (D) Mohr method
253. The electrode potentials are calculated by –
(A) Stokes equation (B) Ohm's law
(C) Nernst equation (D) Ilkovic equation
254. Which one of the following statement is incorrect, regarding potentiometric titrations ?
(A) The emf of cell is zero at the equivalence point
(B) They are suitable for colored or turbid reactions
(C) Liquid junction potentials will not influence the study
(D) These are not suitable for analysis of dilute solutions less than 0.001 M
255. In titration of iodine with sodium thiosulphate, the equivalent weight of sodium thiosulphate is _____ (Mol wt. is 248)
(A) 248 (B) 24.8
(C) 62 (D) 124
256. Voltametry belongs to the group of electrochemical analysis of _____
(A) Transient methods (B) Controlled potential methods
(C) Charge transfer by migration methods (D) Steady - state methods
257. Select the correct statement regarding glass electrode
(A) Easily influenced by oxidizing and reducing agents
(B) Suitable for analytes with high alkali metal content
(C) It is not poisoned by heavy metals
(D) It can work at temperature down 0°C
258. Which one of the following indicator is suitable for titration of cyanides ?
(A) Eosin (B) Diphenyl carbazide
(C) Fluorescein (D) Dichlorofluorescein

259. Argentometric titration include, which one of following ?
- P. Direct titration by silver salts
 Q. Back titration of silver salts
 R. Direct titration using silver indicators
 S. Back titration using silver indicators
- (A) Q and S (B) P and Q
 (C) R and S (D) P and R
260. The sum of all quantum numbers of the electron of hydrogen atom is
- (A) +1/2 (B) -1/2
 (C) 3/2 (D) 1
261. The standard reduction potentials in volts for pb^{2+} and Ag^+ are -0.13 and +0.80 respectively. Calculate E^0 en volts for a cell in which the overall reaction is
- $$\text{pb} + 2\text{Ag}^+ \rightarrow \text{pb}^{2+} + 2\text{Ag}$$
- (A) 1.47 (B) 0.67
 (C) 1.73 (D) 0.93
262. Breath analyzers determine alcohol content via the redox reaction :
- $$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow 2\text{Cr}^{3+} + \text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$$
- Which substance will be reductant and oxidant respectively ?
- (A) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, No oxidant (B) Cr^{3+} , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
 (C) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, Cr^{3+} (D) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$
263. The half-reaction that occurs at the cathode during the electrolysis of molten sodium iodide is
- (A) $\text{Na}^+ + \text{e}^- \rightarrow \text{Na}$ (B) $\text{Na} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{e}^-$
 (C) $\text{I}_2 + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{I}^-$ (D) $2\text{I}^- \rightarrow \text{I}_2 + 2\text{e}^-$
264. Identify the potential energy from the following schrodinger equation
- $$\nabla_{\psi}^2 + \frac{8\pi^2 m}{h^2} \left(E + \frac{2e^2}{v} \right) \psi = 0$$
- (A) $\frac{+2e^2}{v}$ (B) $\frac{-2e^2}{v}$
 (C) $\frac{8\pi^2 m}{h^2}$ (D) E
265. The resistance of 0.01 M CH_3COOH solution is found to be 2220 ohm, measure in a cell of cell constant 0.366 cm^{-1} .
- λ_m^0 (H^+) and λ_m^0 (CH_3COO^-) is 349.1 and 40.9 $\text{S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$ calculate degree of dissociation?
- (A) 0.0422 (B) 16.48
 (C) 0.001648 (D) 390.0

266. In Ostwald's process for the manufacturing of nitric acid, the first step involves the oxidation of ammonia gas by oxygen gas to give nitric oxide gas and steam. What will be the maximum weight of nitric oxide that can be obtained starting only with 10.0 g of ammonia and 20.0 g of oxygen ?
- $$4\text{NH}_3(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 4\text{NO}(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{g})$$
- (A) 15.0 g (B) 20.0 g
(C) 10.0 g (D) 25.0 g
267. The correct statement for "polarisation is the distortion of the shape on anion by the cation" is _____
- (A) Minimum polarisation is done by a cation of small size
(B) A smaller anion is likely to undergo a high degree of polarisation
(C) A large cation is likely to bring large degree of polarisation
(D) Maximum polarisation is done by a cation of high charge
268. The complex entities $[\text{COF}_6]^{3-}$ and $[\text{CO}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$ differ from each in
- (A) Geometry and magnetic moment (B) Geometry only
(C) Magnetic moment and color (D) Geometry and hybrid state of CO
269. In ferrocene, the number of unpaired electrons and the hybrid state of iron are _____ respectively.
- (A) 0, d^2sp^3 (B) 2, dsp^2
(C) 4 sp^3d^2 (D) 5, sp^3d^2
270. The neutral binary complexes formed by metal and carbon monoxide legands which are collectively called _____
- (A) Polynuclear complex (B) Polycarboxy complex
(C) Homoleptic carbonyls (D) Heteroleptic carbonyls
271. The number of outer electrons in azide ion will be _____
- (A) 12 (B) 10
(C) 08 (D) 16
272. The Hall-Heroult process is used in the production of _____
- (A) Al (B) Au
(C) Mg (D) Fe
273. Which one of the following statements associated with batteries is incorrect ?
- (A) Secondary batteries are rechargeable
(B) Electrodes with greater surface area give a greater potential
(C) The cell reaction in a primary battery is not reversible
(D) In a dry cell, the reaction $\text{Zn} \rightarrow 2\text{n}^{2+}$ continues to occur even when the battery is not being used
274. White phosphorous on reaction with NaOH gives PH_3 as one of the product. This is called _____
- (A) Disproportionation reaction (B) Precipitaion reaction
(C) Dimerization reaction (D) Condensation reaction
275. Which of the following metals are purified by electrolytic refining procedure ?
- (A) Cu and Zn (B) Ge and Si
(C) Zr and Ti (D) Zn and Hg

276. Correct statement for the acidic-basic behaviour of transition metal hydride complexes is _____
- (A) The basic character of transition metal hydride complexes depends upon the extent of dissociation
- (B) Bridging hydrides are more basic than terminal hydrides
- (C) The acidic character of transition metal hydride complexes depends upon the nature of solvent
- (D) The basic character of transition metal hydride complexes depends upon the nature of solvent
277. Magnesium chloride and silver nitrate solutions are mixed. Given that a precipitation reaction occurs, the precipitates will be of _____
- (A) MgCl_2 (B) $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$
- (C) AgCl (D) AgNO_3
278. Sodium nitrate can not be analysed gravimetrically because _____
- (A) All compounds containing sodium ions or nitrate ions are soluble
- (B) Sodium nitrate is an inert substance
- (C) Sodium nitrate is insoluble
- (D) The stability of sodium nitrate is very low
279. Gun metal is a mixture of mainly _____
- (A) 90% Cu and 10% Sn (B) 90% Cu and 10% Al
- (C) 90% Cu and 10% Sb (D) 90% Cu and 10% As
280. _____ is the formulae of phenyl arsonic acid
- (A) $\text{C}_6\text{H}_5\text{AsO}(\text{OH})_2$ (B) $\text{C}_6\text{H}_5\text{AsO}(\text{OH})_3$
- (C) $\text{C}_6\text{H}_5\text{AsO}(\text{OH})_4$ (D) $\text{C}_6\text{H}_5\text{AsOH}$
281. Which one of the following oxide has maximum negative heat of formation per oxygen atom ?
- (A) P_4O_{10} (B) Al_2O_3
- (C) Na_2O (D) MgO
282. Find the successive elements of the periodic table with ionisation energies 2372, 520 and 890 KJ per mole respectively.
- (A) Li, Be, B (B) H, He, Li
- (C) B, C, N (D) He, Li, Be
283. For weak acid and strong base titration of ordinary laboratory temperature, the pH of the equivalence point is calculated by _____
- (A) $\text{pH} = \frac{1}{2}PK_w - \frac{1}{2}PK_b + \frac{1}{2}P_c$ (B) $\text{pH} = \frac{1}{2}PK_w + \frac{1}{2}PK_a - \frac{1}{2}P_c$
- (C) $\text{pH} = \frac{1}{2}PK_w + \frac{1}{2}PK_a - \frac{1}{2}PK_b$ (D) $\text{pH} = \frac{1}{2}PK_w + \frac{1}{2}PK_b + \frac{1}{2}P_c$
284. Determine the correct molecular geometry (from left to right) about each interior atom in $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
- (A) 1st C is tetrahedral, 2nd C trigonal planer and O, linear
- (B) 1st C is trigonal planer, 2nd C bent and O linear
- (C) 1st C is trigonal planer, 2nd C trigonal pyramidal, and O bent
- (D) 1st C is tetrahedral, 2nd C tetrahedral and O bent

285. In the determination of chloride as silver chloride by gravimetric method, the aqueous solution of the chloride is acidified with diluted _____ in order to prevent the precipitation of other silver salts, such as the phosphates and carbonates
- (A) H_3PO_4 (B) H_2SO_4
 (C) HCl (D) HNO_3
286. Composition of glasses for cation -sensitive glass electrodes for the determination of Na^+ and Ag^+ contains _____
- (A) Li_2O 15%, Al_2O_3 25%, SiO_2 60% (B) Na_2O 15%, Al_2O_3 25%, SiO_2 60%
 (C) Na_2O 11%, Al_2O_3 18%, SiO_2 71% (D) Na_2O 27%, Al_2O_3 5%, SiO_2 68%
287. Root mean square (RMS) velocity of ethane at 27°C and 720 nm of Hg pressure is _____
- (A) $4.99 \times 10^4 \text{ cms}^{-1}$ (B) $4.83 \times 10^4 \text{ cms}^{-1}$
 (C) $4.53 \times 10^4 \text{ cms}^{-1}$ (D) $4.11 \times 10^4 \text{ cms}^{-1}$
288. Following are the characteristics of mass spectrometry
- I. Analyte molecules are converted to gaseous ions
 II. The ions are separated according to their mass to charge ratio
 III. The addition of compound identification mass spectra can be utilized to determine precise isotopic masses and isotopic ratios.
- The correct answer will be.
- (A) II only (B) I and III
 (C) II and III (D) I, II and III
289. The force constant of four diatomic molecules are given below.
- | Molecule | F_2 | HCl | CO | N_2 |
|---------------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| K/N m^{-1} | 450 | 510 | 1860 | 2240 |
- Highest vibrational wave number will be of _____
- (A) F_2 (B) N_2
 (C) HCl (D) CO
290. For a reaction $\Delta H = -28 \text{ KJ}$ and $\Delta S = -60 \text{ J/K}$.
 At what temperature it will change from spontaneous to non spontaneous ?
- (A) 46.7 (B) 467
 (C) 50 (D) 500
291. Standard free energy change for a gaseous reaction is 71.128 KJ. The equilibrium constant of a reaction at 2000 K will be _____ ($R = 8.314 \text{ JK}^{-1} \text{ mol}^{-1}$)
- (A) 0.0320 (B) 0.3200
 (C) 0.1390 (D) 0.0139
292. According to 31st March 2018 analysis the highest Coal reserve state of India is _____
- (A) Assam (B) Jharkhand
 (C) Orissa (D) West Bengal
293. Which one of the following pairs of reagents are used for the determination of available chlorine in hypochlorites by volumetrically ?
- (A) Sodium thiosulphate + Iodine solution (B) Sodium thiosulphate + Potassium iodate
 (C) Sodium thiosulphate + Potassium iodide (D) Sodium thiosulphate + Sodium iodate

294. Determination of moisture in coke, by the minimum free-space oven method involves heating a period of 4 hours with in the temperature range of _____
(A) $108 \pm 2^\circ \text{C}$ (B) $200 \pm 5^\circ \text{C}$
(C) $158 \pm 2^\circ \text{C}$ (D) $300 \pm 5^\circ \text{C}$
295. In the determination of amount of calcium and lead in a mixed solution by EDTA titration method with methylthymol blue indicator. In which lead is titrated at a pH of _____ without interference of calcium and calcium is subsequently titrated at pH _____ respectively.
(A) 1-2, 6 (B) 12, 6
(C) 6, 12 (D) 6, 1-2
296. The study of rocks in the laboratory as hand specimens with a view to analyse and discuss their texture, mineral composition and chemical composition is known as _____
(A) Petrography (B) Hydrogeology
(C) Pedology (D) Aquageology
297. Presence of free moisture in coal during its high temperature carbonisation _____
(A) Increases the loss of fine coal dust form the ovens when charging
(B) Reduces the coking time
(C) Decrease the burning temperature
(D) Protects the volatile products from pyrolysis (cracking) in the presence of hot coke and hot oven walls
298. Rocks which are formed from weathering products of pre-existing rocks deposited near earth's surface are called –
(A) Sedimentary rocks (B) Metamorphic rocks
(C) Igneous rocks (D) Falspars rocks
299. Which one of the following element is used in cryoscopy to obtain very low temperature ?
(A) C (B) Li
(C) B (D) He
300. The time dependent schrodinger's equation of a system represents the conservation of _____
(A) Total energy of the system (B) Total binding energy of the system
(C) Total potential energy of the system (D) Total kinetic energy of the system