BIG-52
PROVISIONAL ANSWER KEY

Name of the post	**Senior Scientific Assistant, Class-3, (GWRDC)**
Advertisement No	**52/2023-24**
Preliminary Test Held On	**07-07-2024**
Que. No	**001-200**
Publish Date	**08-07-2024**
Last Date to Send Suggestion (S)	**16-07 -2024**

Instructions / સૂચના (Physical Submission)

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

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

ઉમેદવારે નીચેની સૂચનાઓનું પાલન કરવાની 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 પ્રશ્ન પ્રમાણે વાંધા-સૂચનો રજૂ કરવા વેબસાઈટ 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 વેબસાઈટ પર પ્રસિધ્ધ થયેલ પ્રોવિઝનલ આન્સર કી (માસ્ટર પ્રશ્નપત્ર)ના પ્રશ્નક્રમાંક મુજબ અને તે સંદર્ભમાં રજૂ કરવા.
4) માસ્ટર પ્રશ્નપત્રમાં 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-સૂચનો ધ્યાને લેવાશે નહીં.
6) એક પ્રશ્ન માટે એક જ વાંધા-સૂચન પત્રક વાપરવું. એક જ વાંધા-સૂચન પત્રકમાં એકથી વધારે પ્રશ્નોની રજૂઆત કરેલ હશે તો તે અંગેના વાંધા-સૂચનો ધ્યાને લેવાશે નહીં.
7) માત્ર પરીક્ષામાં હાજર રહેલ ઉમેદવાર જ વાંધા-સુચન રજુ કરી શકશે.
8) ઉમેદવારે વાંધા-સૂચન સાથે પોતાની જવાબવહીની નકલ બિડાણ કરવાની રહેશે.

Website link for prescribed format (Suggestion Sheet):
http://gpsc.gujarat.gov.in/Documents/AdvertismentDocument/2018-3-20_723.pdf

001. સિંધુ ખીણની સભ્યતા સાથે સંકળાયેલ સ્થળો અને તેની સાથે જોડાયેલ નદીઓની જોડીઓ પૈકી કઈ જોડી યોગ્ય નથી ?

(A) રાવી નદીનો કિનારો – હડપ્પા

(B) સિંધુ નદીનો કિનારો – મોંહે-જો-દડો

(C) સાબરમતી નદીનો કિનારો – લોથલ

(D) ઘગ્ઘર-હાકરા અથવા લુપ્ત સરસ્વતી નદીનો કિનારો – કાલીબંગન

002. મહાજન પદનું નામ અને તેની રાજધાનીની જોડીઓ ગોઠવો.

મહાજનપદ	રાજધાની
1. અંગ	a. તક્ષશિલા
2. વજ્જિ	b. ચંપા
3. મત્સ્ય	c. મિથિલા
4. ગાંધાર	d. વિરાટનગર

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

003. નીચેના વાક્યો ચકાસો :

1. ગુપ્તવંશનો પ્રથમ રાજા શ્રી ગુપ્ત હતો.
2. સમુદ્રગુપ્તના વિજયો વિષે, કવિ હરિષેણ રચિત સ્તંભ લેખ - પ્રયાગ પ્રશસ્તિમાં વિસ્તૃત માહિતી આપવામાં આવેલ છે.
3. ચંદ્રગુપ્ત દ્વિતીય - ગુપ્ત સામ્રાજ્યનો સૌથી મહાન વિજેતા હતો.

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

004. નીચેના વાક્યો ચકાસો :

1. જૂનાગઢમાં ત્રણ ગુફા સમૂહ આવેલ છે. ખાપરા કોડિયાની ગુફાઓમાં 20 સ્તંભો આવેલ છે.
2. ખંભાલીડાની ગુફાઓ રાજકોટ જીલ્લામાં આવેલી છે.
3. સાણા ગુફા 62 ગુફાઓનો સમૂહ છે અને તે ગિર સોમનાથ જિલ્લામાં આવેલ છે.

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

005. નીચેના વાક્યો ચકાસો :

1. ગુજરાતના નાટ્ય કલાકારોમાં 'જયશંકર સુંદરી'નું નામ મોખરે ગણાય છે.
2. ભવાઈ અસાઈત ઠાકર દ્વારા શરૂ કરાયેલ લગભગ 1000 વર્ષ જૂની વિશિષ્ટ પ્રકારની નાટ્ય કલા છે.
3. 'માળીનો ચાળો' અને 'ઠાકર્યાચાળો' નૃત્યો મુખ્યત્વે ડાંગમાં જોવા મળે છે.

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

006. નીચેની જોડીઓ પૈકી કઈ જોડી / જોડીઓ યોગ્ય છે ?

1. ભારતમાં પોર્ટુગીઝોનું આગમન કાલિકટ બંદરે થયેલ હતું અને તેઓએ કોચીન, દિવ, દમણ, ગોવામાં વેપારીક કેન્દ્રો શરૂ કરેલ હતાં.
2. ડચ લોકોએ સુરત, ભરૂચ, ખંભાત, કોચીન જેવા વિસ્તારોમાં 'વેપારી' કોઠીઓની સ્થાપના કરેલ હતી.
3. બ્રિટનનાં મહારાણીએ "રોયલ ચાર્ટર એક્ટ - 1600" દ્વારા ઈસ્ટ ઈન્ડીયા કંપનીને પૂર્વીય વિસ્તારમાં વેપારનો પરવાનો આપેલ હતો.

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

007. સને 1857ના સંગ્રામના અગત્યના નેતાઓ અને તેઓના વિસ્તારની જોડીઓ ગોઠવો.

1. કાનપુર	a. નાનાસાહેબ પેશ્વા
2. લખનૌ	b. બેગમ હજરત મહેલે
3. ઝાંસી	c. રાણી લક્ષ્મીબાઈ
4. જગદીશપુર - બિહાર	d. જાગીરદાર કુંવરસિંહ

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

008. નીચેના વાક્યો ચકાસો :

1. રાજા રામ મોહન રાય દ્વારા બ્રહ્મસમાજની સ્થાપના કરવામાં આવેલ હતી.
2. મહાત્મા જ્યોતીબા ફુલેએ કન્યા કેળવણી માટે વિદ્યાલયો અને અનાથાલયો શરૂ કરેલ હતા. "સત્યશોધક સમાજ"ની સ્થાપના તેઓએ કરેલ હતી.

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

009. નીચેના વાક્યો ચકાસો :

1. 1885 થી 1905 સુધીની હિન્દી રાષ્ટ્રીય મહાસભાની કામગીરી, મવાળ ઠરાવો અને દેશ માટેની કામગીરીના ઠરાવો વિનંતીની ભાષામાં કરવામાં આવેલ હતા.
2. 1906 - 1919 ના સમયગાળામાં, જહાલવાદી અને મવાળવાદી નેતાઓમાં વૈમનસ્ય વધેલ હતું. આ સમય દરમ્યાન પરદેશમાં પણ સ્વતંત્રતા મેળવવા કાર્યવાહી કરવામાં આવેલ હતી.

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

010. ગુજરાતના સ્થાપત્યો અને સ્થળોને યોગ્ય રીતે ગોઠવો.

સ્થળ	સ્થાપત્ય
1. પાટણ	a. નવલખા મંદિર
2. સિધ્ધપુર	b. સહસ્ત્રલિંગ તળાવ
3. વડનગર	c. રૂદ્રમહાલ
4. ઘુમલી	d. કીર્તિતોરણ

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

011. નીચેના વાક્યો ચકાસો :

1. હિંદ સ્વાતંત્ર ધારો 1947માં પસાર કરવામાં આવેલ હતો. જેમાં ભારત, પાકિસ્તાનને બે ભાગમાં વહેંચીને સ્વતંત્ર કરવામાં આવેલ હતા.
2. શ્રી સરદાર વલ્લભભાઈ પટેલ અને તેમના સચિવ શ્રી વી. પી. મેનને દેશી રાજ્યોનું ભારત સંઘ સાથે વ્યવહારી બુદ્ધિથી વિલિનીકરણ કરેલ હતું. આ કાર્યમાં પ્રથમ પહેલ ભાવનગરના મહારાજા કૃષ્ણકુમારસિંહજીએ કરેલ હતી.

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

012. નીચેના જોડકા જોડો.

1. સ્વતંત્રતા દિન | a. 26 જાન્યુઆરી
2. પ્રજાસત્તાક દિન | b. 15 ઑગસ્ટ
3. ભારતના છેલ્લા ભારતિય ગવર્નર જનરલ | c. ડૉ. રાજેન્દ્રપ્રસાદ
4. ભારતના પ્રથમ રાષ્ટ્રપ્રમુખ | d. ચક્રવર્તિ રાજગોપાલાચારી

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

013. નીચેના વાક્યો ચકાસો :

1. સિદ્ધરાજ જયસિંહના સમયમાં કલિકાલસર્વજ્ઞ હેમચંદ્રાચાર્યએ 'સિદ્ધહેમ શબ્દાનુશાસન'ની રચના કરેલ હતી.
2. રાણી ઉદયમતિએ પ્રજાના કલ્યાણ માટે સાત માળની, કલા અને વાસ્તુ, સ્થાપત્યના નમૂનારૂપ વાવ બંધાવેલ હતી.

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

014. કૃતિ, રચના અને તેના પ્રકારની કઈ જોડી યોગ્ય નથી ?

(A) દશકુમાર ચરિત – ગદ્યકથા
(B) અભિજ્ઞાન શાકુન્તલમ્ – કાવ્ય
(C) કુમાર સંભવ – મહાકાવ્ય
(D) માલતી માધવ – નાટક

015. નીચેના વાક્યો ચકાસો :

1. ઉત્તર ભારતના મંદિરોની સ્થાપત્યશૈલી નાગરશૈલી તરીકે પ્રખ્યાત છે.
2. દક્ષિણ ભારતના મંદિરોની સ્થાપત્યશૈલી, દ્રવિડશૈલી તરીકે ઓળખાય છે.
3. બૃહદેશ્વર મંદિર ચંદેલ વંશ દ્વારા નિર્માણ કરવામાં આવેલ હતું. હમ્પીનું મંદિર ચોલા રાજવીઓએ બનાવેલ હતું.

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

016. નીચેના વાક્યો ચકાસો :

1. પલ્લવ વંશના રાજવીઓએ મહાબલિપુરમ્ મંદિરની રચના કરેલ હતી. મુળ સાત ખડકમંદિરો હતા, જ્યારે આજે પાંચ મંદિરો હયાત છે.
2. કોણાર્કનું સૂર્યમંદિર, કાળા પથ્થરોથી બનેલ છે. તેથી તેને "કાળા પેગોડા" નામથી પણ ઓળખવામાં આવે છે, મોઢેરા ખાતેનું સૂર્યમંદિર સોલંકી વંશના રાજવીએ બંધાવેલ હતું.

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

017. નીચેની પંક્તિના રચનાર કોણ છે ?

"વૈષ્ણવ જન તો તેને કહીએ, જે પીડ પરાઈ જાણે રે;
પરદુ:ખે ઉપકાર કરે ને મન અભિમાન ન આણે રે."

(A) મીરાંબાઈ
(B) નરસિંહ મહેતા
(C) અખો
(D) પ્રેમાનંદ

018. નીચેના પૈકી કઈ નવલકથા - કનૈયાલાલ માણેકલાલ મુનશી દ્વારા લખાયેલ નથી ?

(A) પાનના બીડાં
(B) વેરની વસૂલાત
(C) પૃથ્વીવલ્લભ
(D) ગુજરાતનો નાથ

019. ગુજરાતના મહેલો (Places) અને સ્થળની કઈ જોડી યોગ્ય નથી ?

(A) હજુર પેલેસ, ઓરચાર્ડ પેલેસ (Huzoor Palace, Orchard Palace) – ગોંડલ

(B) આર્ટ ડેકો પેલેસ – વાંકાનેર

(C) લક્ષ્મી વિલાસ પેલેસ – વડોદરા

(D) કુસુમ વિલાસ પેલેસ – છોટાઉદેપુર

020. ગુજરાતના મંદિરો અને સ્થળની કઈ જોડી યોગ્ય નથી ?

(A) રૂકમણી મંદિર (Rukmani Temple) – દ્વારકા

(B) શ્રી શત્રુંજય મંદિર (Shatrunjaya Temple) – પાલીતાણા

(C) જગન્નાથ મંદિર – અમદાવાદ

(D) સાંદીપની મંદિર આશ્રમ (Sandipani Mandir) – પાલનપુર

021. ગુજરાતના કુવાઓ-વાવ અને તેના સ્થળની જોડીઓ ગોઠવો.

કુવો-વાવ	સ્થળ
1. રાણકી વાવ	a. જૂનાગઢ
2. દાદા હરીની વાવ	b. વડોદરા
3. નવલખી વાવ	c. અમદાવાદ
4. અડી કડી વાવ	d. પાટણ

(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

022. મેળાઓ અને જોડીઓ પૈકી કઈ જોડી યોગ્ય નથી ?

(A) પુશ્કરનો મેળો (Pushkar Fair) – રાજસ્થાન

(B) સુરજકુંડ ક્રાફ્ટ મેળો (Surajkund Craft Fair) – હરીયાણા

(C) સોનેપુર કેટલ ફેર (Sonepur Cattle Fair) – બિહાર

(D) હેમીસ ગોમ્પા ફેર (Hemis Gompa Fair) – હિમાચલ પ્રદેશ

023. ભારતના નૃત્યો અને રાજ્યોની જોડીઓ પૈકી કઈ જોડી યોગ્ય નથી ?

(A) ગુરુ મારી (Gaurr-Maria) – છત્તીસગઢ
(B) ગડી નાટી (Gaddi-Nati) – આસામ
(C) સીદ્દી ધમાલ (Siddi Dhamal) – ગુજરાત
(D) પુરલીયા ચાઉ (Purulia Chhau) – પશ્ચિમ બંગાળ

024. અલગ અલગ દેશોની જોગવાઈઓ, ભારતના બંધારણમાં સામેલ કરવામાં આવેલ છે. આ બાબતે નીચેના પૈકી કઈ જોડી યોગ્ય નથી ?

(A) ઑસ્ટ્રેલિયા – સમવર્તી યાદી, સંસદના બંને ગૃહોની સંયુક્ત બેઠક

(B) નેધરલેન્ડ – રાજ્ય નીતિના માર્ગદર્શક સિદ્ધાંતો, રાજ્ય સભા માટે સભ્યોનું નામાંકન

(C) રશિયા – મૂળભૂત ફરજો

(D) અમેરિકા – મૂળભૂત અધિકારો, ન્યાયિક સમીક્ષા, ઉપપ્રમુખ પદ

025. ભારતનું સંવિધાન, કઈ તારીખે અપનાવીને તેને અધિનિયમિત કરીને પોતાને અર્પિત કરવામાં આવેલ હતું ?

(A) 26 જાન્યુઆરી, 1949
(B) 26 માર્ચ, 1949
(C) 26 જૂલાઈ, 1949
(D) 26 નવેમ્બર, 1949

026. બંધારણના અનુચ્છેદ અને તેની વિગતોને યોગ્ય રીતે ગોઠવો.

અનુચ્છેદ	વિગત
1. 14	a. જીવન અને શરીર સ્વતંત્રતાનું સંરક્ષણ
2. 21	b. કાયદા સમક્ષ સમાનતા
3. 24	c. ધાર્મિક બાબતોનો વહીવટ કરવાનું સ્વાતંત્ર
4. 26	d. કારખાના વગેરેમાં બાળકોને નોકરી રાખવા પર પ્રતિબંધ

(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

027. ભારતના બંધારણના કયા અનુચ્છેદમાં નીચે મુજબની જોગવાઈ કરવામાં આવેલ છે ?

"કોઈ ન્યાયાલય આ ભાગની જોગવાઈઓનો અમલ કરાવી શકશે નહીં. છતાં તેમાં દર્શાવેલ સિદ્ધાંતો દેશના રાજ્ય વહીવટમાં મૂળભૂત છે અને કાયદો ઘડતી વખતે આ સિદ્ધાંતો લાગુ પાડવાની રાજ્યની ફરજ રહેશે." - ભાગ-4

(A) 27
(B) 35
(C) 37
(D) 39

028. નીચેની જોગવાઈ ભારતના બંધારણમાં કઈ કલમમાં કરવામાં આવેલી છે ?

"ભારતના સમગ્ર રાજ્યક્ષેત્રમાં નાગરિકો માટે એક સરખો દીવાની કાયદો થાય તેમ કરવા માટે રાજ્ય પ્રયત્ન કરશે."

(A) કલમ-42
(B) કલમ-43
(C) કલમ-44
(D) કલમ-45

029. નીચેના વાક્યો ચકાસો :

1. એક સંસદ રહેશે, જે રાષ્ટ્રપતિ અને અનુક્રમે રાજ્યસભા અને લોકસભા નામે ઓળખાતા બે ગૃહોની બનશે.

2. સંસદના ગૃહોની મુદત ભારતમાં બંધારણની કલમ 3(1) અને 3(2) માં દર્શાવવામાં આવેલી છે.

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

030. સંઘ યાદી, રાજ્ય યાદી અને સમવર્તી યાદી, ભારતના બંધારણની કઈ અનુસૂચિમાં દર્શાવેલ છે ?

(A) સાતમી
(B) આઠમી
(C) નવમી
(D) દશમી

031. નીચેના પૈકી કઈ સંસ્થા બંધારણીય સંસ્થા છે ?

1. ચૂંટણી આયોગ 2. નાણા આયોગ 3. લોક સેવા આયોગ 4. અનુસૂચિત જાતિઓ માટે રાષ્ટ્રીય આયોગ

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

032. નીચેના વાક્યો ચકાસો :

1. પંચાયત અંગેની જોગવાઈઓ બંધારણમાં 74મા સુધારાથી દાખલ કરવામાં આવેલ હતી.

2. આ સુધારો 24-4-1996 થી અમલમાં આવેલ હતો.

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

033. પંચાયતને સંબંધીત કલમ અને તેની જોગવાઈઓને યોગ્ય રીતે ગોઠવો.

1. 243 - ક	a. પંચાયતની સત્તા, અધિકારો /જવાબદારી
2. 243 - ગ	b. પંચાયતોની મુદત
3. 243 - ચ	c. પંચાયતોની સંરચના
4. 243 - જ	d. ગ્રામસભા

(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

034. નીચેના વાક્યો ચકાસો :

1. રાષ્ટ્રીય માનવ અધિકાર આયોગ (National Human Rights Commission) ની સ્થાપના વર્ષ 1996માં થયેલ હતી.
2. આ સંસ્થા ભારતના બંધારણ અંતર્ગત રચવામાં આવેલ છે તેથી તે બંધારણીય સંસ્થા છે.

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

035. નીચેના વાક્યો ચકાસો.

પ્રધાનમંત્રી જીવન જ્યોતિ વીમા યોજના -

1. 18 થી 50 વર્ષની ઉંમરના લોકો લાભ લઈ શકે છે.
2. અકસ્માત મૃત્યુના કિસ્સામાં રૂા. 2 લાખ સુધી મદદ કરવામાં આવે છે.
3. આ યોજના તળેના લાભો જાહેર ક્ષેત્રની બેંકો દ્વારા મેળવી શકાય છે.

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

036. ભારતની વીમા નિયમનકારી અને વિકાસ સત્તા મંડળ (IRDIA) દ્વારા, નીચેની કઈ સંસ્થાઓને, ડોમેસ્ટિક સિસ્ટમલી ઈમ્પોર્ટન્ટ, ઈન્સ્યુરન્સ (D-SIIs) જાહેર કરેલ છે ?

1. LIC - લાઈફ ઈન્સ્યુરન્સ કોર્પોરેશન
2. જનરલ ઈન્સ્યુરન્સ કોર્પોશન ઑફ ઈન્ડીયા
3. ન્યુ ઈન્ડીયા એસ્યુરન્સ કંપની

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

037. નીચેના વાક્યો ચકાસો :

1. બીજી પંચવર્ષિય યોજનામાં, શરણાર્થીઓનું પુનર્વસન, ઝડપી કૃષિ વિકાસ જેથી ખાદ્ય આત્મનિર્ભરતા હાંસલ કરી શકાય અને ફુગાવા પર નિયંત્રણ લાવવું એ મુખ્ય હેતુઓ હતા.
2. પાંચમી પંચવર્ષિય યોજનામાં, ગરીબી દૂર કરવી અને આત્મનિર્ભરતાની પ્રાપ્તિ મુખ્ય લક્ષ્યાંકો હતા.

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

038. નીચેના વાક્યો ચકાસો :

1. પ્રાચીન ભારતમાં (Ancient India) ખેતી, ઉદ્યોગો અને સેવા ક્ષેત્રનો ખૂબ જ વિકાસ થયેલ હતો અને ભારતમાં સુવર્ણકાળના લક્ષણો જોવા મળતા હતા.

2. બ્રિટિશ શાસન દરમ્યાન ઉદ્યોગનીતિ, હસ્તકલા કારીગરોનું શોષણ, ખેતી, મૂડી રોકાણ જેવી બાબતો બ્રિટિશ તરફી અને ભારત વિરોધી રાખવામાં આવેલ હતી.

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

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

039. નીચેના વાક્યો ચકાસો :

1. શૂન્ય - ઝીરો પોલ્યુશન મોબીલીટી ઝુંબેશ શહેરમાં ઈલેક્ટ્રીક વેહીકલનો ઉપયોગ વધે તે માટે શરૂ કરવામાં આવેલ છે. (Shoonya Mission)

2. નીતિ આયોગ દ્વારા IIT's વાહન ઉત્પાદક કંપનીઓ અને અન્યનો સહયોગ લઈને હવાની ગુણવત્તા સુધારવાનો આશય છે.

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

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

040. નીચેના વાક્યો ચકાસો :

1. 1 જાન્યુઆરી, 2014 ના રોજ નીતિ આયોગની રચના કરવામાં આવેલ હતી.

2. નીતિ આયોગ દ્વારા જીલ્લા હોસ્પીટલ ઈન્ડેક્સની રચના કરવામાં આવેલ છે. આ ઈન્ડેક્સમાં કુલ 20 માપદંડોનો સમાવેશ થાય છે.

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

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

041. નીચેના વાક્યો ચકાસો :

સને 2023-24 ના વર્ષમાં, વર્તમાન કિંમતોને ધ્યાને લેતા, ગ્રોસ વેલ્યુ એડીશનમાં અલગ અલગ ક્ષેત્રોનો હિસ્સો નીચે મુજબ છે.

1. સેવા ક્ષેત્ર - 54.86% (લગભગ)

2. ઉદ્યોગ ક્ષેત્ર - 27.55% (લગભગ)

3. કૃષિ અને સંલગ્ન ક્ષેત્ર 17.59%

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

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

042. નીચેના વાક્યો ચકાસો :

1. ભારત સરકારે મલ્ટી સ્ટેટ કો-ઓપરેટીવ સોસાયટી (MSCS) એક્ટ હેઠળ ''નેશનલ કો-ઓપરેટીવ એક્સપોર્ટ્સ લિમિટેડ (NCEL)''ની સ્થાપના કરેલ છે.

2. નાફેડ - નેશનલ એગ્રીકલ્ચર કો-ઓપરેટીવ માર્કેટીંગ ફેડરેશન ઑફ ઈન્ડીયા - આ એકમનું એકમાત્ર શેરહોલ્ડર છે.

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

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

043. નીચેના વાક્યો ચકાસો :

1. દરેક રાજ્યમાં MSP અલગ અલગ હોય છે.

2. વ્યાજબી ભાવની દુકાનો (FPS) ના નેટવર્ક દ્વારા લક્ષ્ય જૂથોના ગ્રાહકોને અનાજ વિતરણની જવાબદારી સંબંધીત રાજ્યની રહે છે.

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

044. ભારતમાં મુખ્યત્વે કેટલા પ્રકારની કોમર્શીયલ બેન્કો છે ?

(A) બે
(B) ત્રણ
(C) ચાર
(D) પાંચ

045. નીચેના વાક્યો ચકાસો :

1. ગુજરાત મેરીટાઈમ બોર્ડ ગુજરાત સરકારની વૈધાનિક સંસ્થા છે.

2. ગુજરાતના 48 બિન-મુખ્ય બંદરોનું સંચાલન નિયંત્રણ અને વહીવટ આ બોર્ડ હસ્તક છે.

3. શીપ બિલ્ડીંગ પૉલીસી 2010 અને શીપ રીસાયકલીંગ રેગ્યુલેશન 2015 વિકાસ માટેની અગત્યની પૉલીસી છે.

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

046. ગુજરાત રાજ્યના જાહેર ક્ષેત્રના એકમો અને તેના વડા મથકની જોડીઓ પૈકી કઈ જોડી યોગ્ય નથી ?

(A) ગુજરાત આલ્કલીઝ અને કેમીકલ લિમીટેડ (GACL) – વડોદરા જિલ્લો
(B) ગુજરાત ઔદ્યોગિક વિકાસ કોર્પોરેશન (GIDC) – ગાંધીનગર જિલ્લો
(C) ગુજરાત નર્મદા વેલી ફર્ટીલાઈઝર એન્ડ કેમીકલ લી. (GNFC) – ભરૂચ જિલ્લો
(D) ગુજરાત રાજ્ય વેરહાઉસીંગ કોર્પો. લી. – ભાવનગર જિલ્લો

047. નીચેના વાક્યો ચકાસો :

1. રાજ્યમાં કુલ 9 કૃષિ-ક્લાયમેટીક ઝોન છે.

2. દેશમાં જોવા મળતી 16 મુખ્ય વન પ્રકારોમાંથી ગુજરાતમાં 6 મુખ્ય વન ઈકો સિસ્ટમ જોવા મળે છે.

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

048. ગુજરાતના બંધો (Dams) અને નદીઓની જોડી ગોઠવો.

બંધ	નદી
1. કડાણા	a. મહીસાગર
2. ઉકાઈ	b. તાપી
3. ધરોઈ	c. સાબરમતી
4. દાંતીવાડા	d. બનાસ નદી

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

049. નીચેના વાક્યો ચકાસો :

1. વિદેશ વેપાર નીતિ - 2023 નો મુખ્ય હેતુ રી-એન્જીનીયરીંગ (Re-engineering) અને ઑટોમેશનની મદદથી નિકાસકારો માટે વ્યવસાય કરવાની સરળતા કરવાનો છે.

2. નીતિનો મુખ્ય અભિગમ 4 આધાર સ્તંભ ઉપર આધારીત છે.

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

050. નીચેના વાક્યો ચકાસો :

1. ભારતમાં પ્રાકૃતિક નકશાઓ બનાવવા માટે કુલ નવ (9) પ્રકારો છે.

2. નકશાના મુખ્ય ત્રણ અંગો હોય છે.

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

051. નીચેના વાક્યો ચકાસો :

1. ભારતમાં દર ચોરસ કિલોમીટર વિસ્તારમાં 100 થી વધારે માનવગીચતા ધરાવતા પ્રદેશોમાં સતલુજ, ગંગાના મેદાનો, બ્રહ્મપુત્રા, મહા, કૃષ્ણા, કાવેરી અને ગોદાવરીના મુખત્રિકોણ પ્રદેશનો સમાવેશ થાય છે.

2. દર ચોરસ કિલોમીટરે 10 થી ઓછી વસ્તીગીચતા ધરાવતા પ્રદેશોમાં બિકાનેર, બાડમેર, જેસલમેર જીલ્લાના અમુક વિસ્તારોનો સમાવેશ થાય છે.

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

052. નીચેના વાક્યો ચકાસો :

1. તૃતીયક સેવા પ્રવૃત્તિઓમાં વ્યાપાર, વાણિજ્ય, પરિવહન, સંચાર સેવાઓનો સમાવેશ થાય છે.

2. ચતુર્થક પ્રવૃત્તિઓમાં માહિતી આધારિત સેવાઓ, સંશોધન અને વિકાસ પ્રવૃત્તિઓનો સમાવેશ થાય છે.

3. પંચમ પ્રવૃત્તિઓમાં નિષ્ણાતો, સલાહકારો અને નીતિ નિર્ધારકોનો સમાવેશ થાય છે.

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

053. ભારતના રેલ્વેના વિભાગો અને તેના મુખ્ય કેન્દ્રોની જોડીઓ જોડો.

વિભાગ	મુખ્ય કેન્દ્ર
1. પશ્ચિમ-મધ્ય રેલ	a. ભુવનેશ્વર
2. દક્ષિણ-પશ્ચિમ રેલ	b. પ્રયાગરાજ (અલ્હાબાદ)
3. ઉત્તર-મધ્ય રેલ	c. હુબલી
4. પૂર્વ કિનારા રેલ	d. જબલપુર

(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

054. નીચેના વાક્યો ચકાસો :

1. વૈજ્ઞાનિકોએ પૃથ્વીના પૃથ્વીની સપાટીથી તેના કેન્દ્ર સુધીના ત્રણ ભાગ પાડેલ છે.

2. સામાન્ય રીતે મૃદાવરણ 33 કિ.મી. જાડાઈ ધરાવે છે.

3. સામાન્ય રીતે મિશ્રાવરણ 2900 કિ.મી.ની જાડાઈ ધરાવે છે.

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

055. નીચેના વાક્યો ચકાસો :

1. પૃથ્વી સપાટીનું કુલ ક્ષેત્રફળ 54.86 કરોડ ચો.કિ.મી. છે અને તેમાં મહાસાગર, સમુદ્રો અને પૃથ્વી ભૂમિખંડોનું પ્રમાણ 71:29 ના પ્રમાણમાં છે.

2. દક્ષિણ ગોળાર્ધમાં જમીનનું પ્રમાણ વધારે છે અને પૃથ્વીનો લગભગ 81% વિસ્તાર આ ગોળાર્ધમાં છે.

3. ઉત્તર ગોળાર્ધમાં જળરાશિના વિસ્તારો વધારે છે અને લગભગ 90% પાણીવાળા વિસ્તારો છે.

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

056. ભારત દેશને મુખ્યત્વે કેટલા પ્રાકૃતિક પ્રદેશોમાં વહેંચી શકાય ?

(A) 4
(B) 5
(C) 6
(D) 7

057. ભારતની જમીનને કેટલા પ્રકારમાં વહેંચવામાં આવે છે ?

(A) 5
(B) 6
(C) 7
(D) 8

058. વન્યજીવ અભયારણ્ય અને સંબંધીત જીલ્લાને યોગ્ય રીતે ગોઠવો.

અભયારણ્ય	જીલ્લો
1. ખીજડીયા	a. અમરેલી
2. જેસોર	b. જામનગર
3. જાંબુઘોડા	c. બનાસકાંઠા
4. મીતીયાળા	d. પંચમહાલ

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

059. ગુજરાતમાં નીચેના પૈકી કયા મેજર મીનરલ (મુખ્ય ખનિજો) મળે છે ?

1. બોક્સાઈટ 2. લિગ્નાઈટ 3. મેંગેનીઝ઼ઓર 4. પેટા-બિટુમિનસ 5. આગેટ 6. ક્વાર્ટઝ 7. બેન્ટોનાઈટ

(A) 1, 2, 3 અને 4
(B) 3, 4, 5 અને 6
(C) 4, 5, 6 અને 7
(D) 5, 6, 7 અને 1

060. નીચેના વાક્યો ચકાસો :

1. ભારતને લગભગ 7516 કિ.મી. લાંબો દરીયા કિનારો મળેલ છે.

2. 2011 ની વસ્તી ગણત્રી પ્રમાણે ભારતની 1-3-2011 ની વસ્તી લગભગ 121 કરોડની હતી.

3. ઉત્તર પ્રદેશ સૌથી ગીચ વસ્તી ધરાવતું રાજ્ય છે.

4. ભારતની વસ્તીની ગીચતા 382 દર ચોરસ કિ.મી. ની છે.

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

061. ભારતના બંદરો (ports) અને રાજ્યોને યોગ્ય રીતે ગોઠવો.

રાજ્ય	બંદર
1. કેરળ	a. પારદિપ
2. તામિલનાડુ	b. કોચી (Kochi)
3. કર્ણાટક	c. એન્નોર (Ennor)
4. ઓડીશા	d. મેંગલોર

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

062. ભારતના વૈજ્ઞાનિકો અને તેઓના કાર્યક્ષેત્રને જોડો :

1. શ્રી ચંદ્રશેખર વી. રામન	a. ભૌતિકશાસ્ત્ર (Physicist)
2. શ્રી જે. સી. બોઝ	b. વનસ્પતિ શરીર વિજ્ઞાન (Plard Physiology)
3. ડૉ. હોમી જહાંગીર ભાભા	c. અણુ ઉર્જા કાર્યક્રમ (Nuclear Enery Programme)
4. ડૉ. વિક્રમ સારાભાઈ	d. ભારતીય અવકાશ કાર્યક્રમ (Indian Space Programme)

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

063. હવામાંના કયા વાયુને કારણે ખુલ્લામાં મુકેલ પિત્તળના વાસણો રંગીન થઈ જાય છે ?

(A) પ્રાણવાયુ
(B) હાઈડ્રોજન સલ્ફાઈડ
(C) કાર્બન ડાયોક્સાઈડ
(D) નાયટ્રોજન

064. "ધોવાનો સોડા" એ નીચેના કયા પદાર્થનું સમાન્ય નામ છે ?

(A) ઓડિયમ કાર્બોનેટ
(B) ખાવાનો સોડા
(C) કેલ્શિયમ બાય કાર્બોનેટ
(D) કેલ્શિયમ કાર્બોનેટ

065. ભારતની વૈજ્ઞાનિક સંશોધન કરતી સંસ્થાઓ અને તેના સ્થળની જોડીઓ ગોઠવો.

1. સેન્ટ્રલ રોડ રીસર્ચ ઈન્સ્ટિટ્યૂટ	a. સીમલા
2. નેશનલ શુગર રીસર્ચ ઈન્સ્ટિટ્યૂટ	b. કટક
3. સેન્ટ્રલ રાઈસ રીસર્ચ ઈન્સ્ટિટ્યૂટ	c. કાનપુર
4. સેન્ટ્રલ પોટેટો રીસર્ચ ઈન્સ્ટિટ્યૂટ	d. નવી દિલ્હી

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

066. નીચેના વાક્યો ચકાસો :

1. ડીજીટલ ઈન્ડીયા (Digital India) કાર્યક્રમ ઈલેક્ટ્રોનિક્સ અને માહિતી ટેકનોલોજી મંત્રાલય દ્વારા હાથ ધરવામાં આવેલ છે.

2. દિક્ષા (Diksha) એ રાષ્ટ્રીય સ્તરનું શૈક્ષણિક પ્લેટોફોર્મ છે.

3. DigiLocker એ સાર્વજનિક દસ્તાવેજોની પેપરલેસ ઉપલબ્ધતાની સેવાઓ આપે છે.

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

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

067. ધી ઈન્ફર્મેશન ટેકનોલોજી એક્ટ (The Information Technology Act) ક્યારથી અમલમાં આવેલ છે ?

(A) 17 ઓક્ટોબર, 2000 (B) 17 ઓક્ટોબર, 2004

(C) 17 ઓક્ટોબર, 2008 (D) 17 ઓક્ટોબર, 2012

068. કોમ્પ્યુટરની ભાષામાં પ્રમાણીકરણ (Authentication) એટલે ...

(A) રિમોટ સિસ્ટમ પર વપરાશકર્તાની ઓલખાણની ખાતરી કરવી.

(B) ઉમેરવાની પ્રક્રિયા (Insertion)

(C) ફેરફાર (Modification)

(D) એકીકરણ (Integration)

069. નીચેના વાક્યો ચકાસો :

1. ઈન્ડીયન સેન્ટર ફોર સ્પેસ ફીઝીક્સ (ICSP) એ કલકત્તા ખાતે આવેલ છે.

2. ઈન્ડીયન ઈન્સ્ટિટ્યૂટ ઓફ રીમોટ સેન્સિંગ એ દહેરાદુન ખાતે આવેલ છે.

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

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

070. ભારત દ્વારા તરતા મૂકવામાં આવેલ સ્પેસક્રાફ્ટ / સેટેલાઈટ અને તેની તારીખની જોડીઓ યોગ્ય રીતે ગોઠવો.

1. INSAT - 3DS	a. 14 જુલાઈ, 2023
2. Aditya - L1	b. 26 નવેમ્બર, 2022
3. Chandrayaan - 3	c. 17 ફેબ્રુઆરી, 2024
4. INS - 2B	d. 2 સપ્ટેમ્બર, 2023

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

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

071. ભારતના ન્યુક્લીયર પ્રોજેક્ટ (Nuclear Project) અને તેના રાજ્યની કઈ જોડી યોગ્ય નથી ?

(A) કુડનકુલમ (Kudankulam) – તામીલનાડુ (B) કાકરાપાર (Kakrapar) – મહારાષ્ટ્ર

(C) કાઈગા (Kaiga) – કર્ણાટક (D) નરોરા (Narora) – ઉત્તર પ્રદેશ

072. નીચેના વાક્યો ચકાસો :

1. ઈન્ટ્રા-સ્ટેટ ટ્રાન્સમિશન સિસ્ટમ-II ફેઝ (InSTs), કુલ 10 રાજ્યોમાં અમલી બનાવવામાં આવેલી છે.

2. આ યોજનામાં 10,750 CKM ટ્રાન્સમિશન લાઈન નાખવાનું આયોજન છે.

3. આ યોજના નેશનલ ટ્રાન્સમિશન યુટિલિટી દ્વારા અમલમાં મુકવામાં આવેલી છે.

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

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

073. ભારતની સોલાર પૉલીસીમાં કઈ બાબતનો સમાવેશ થયેલ નથી ?

1. એટોમિક રૂટ હેઠળ 100% સુધી FDI ને મંજૂરી
2. સમયસરની ચૂકવણી કરવા લેટર ઑફ ક્રેડીટ અથવા એડવાન્સ પેમેન્ટની ચૂકવણી
3. પાવર વેચાણની સુવિધા માટે “ગ્રીન ટર્મ એહેડ માર્કેટ”ની (GTAM)ની શરૂઆત

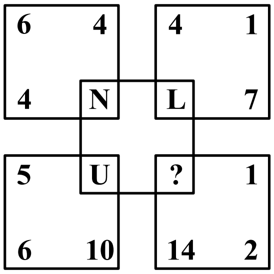
(A) માત્ર 1 યોગ્ય છે. (B) માત્ર 2 યોગ્ય છે.
(C) માત્ર 3 યોગ્ય છે. (D) 1, 2 અને 3 બધા જ યોગ્ય છે.

074. ખાલી જગ્યા પૂરો.

1000, 729, 512, 343, ...

(A) 216 (B) 196
(C) 121 (D) 81

075.



= ? નું મૂલ્ય શોધો.

(A) I (B) Q
(C) H (D) Y

076. મહેશ અને રમણની હાલની ઉંમરનો ગુણોત્તર (ratio) 5:4 નો છે. ત્રણ વર્ષ બાદ આ ગુણોત્તર 11:9 નો થાય છે, તો રમણની હાલની ઉંમર કેટલી હશે ?

(A) 24 વર્ષ (B) 27 વર્ષ
(C) 40 વર્ષ (D) 48 વર્ષ

077. ખાલી જગ્યા પૂરો.

SCD, TEF, UGH, ____, WKL

(A) CMN (B) UJI
(C) VIJ (D) IJT

078. 6 માર્ચ, 2005 એ સોમવાર (Monday) હોય તો 6 માર્ચ, 2004 ના રોજ કયો વાર હશે ?

(A) બુધવાર (B) મંગળવાર
(C) સોમવાર (D) રવીવાર

079. A, B અને C નું સરેરાશ વજન 45 kg છે, A અને B નું સરેરાશ વજન 40 kg અને B અને C નું સરેરાશ વજન 43 kg છે. તો B નું વજન કેટલું હશે ?

(A) 17 kg (B) 25 kg
(C) 31 kg (D) 42 kg

080. ધો. 10 ની 55, 60 અને 45 વિદ્યાર્થીઓ ધરાવતી ત્રણ શાખાઓના, વિદ્યાર્થીઓના સરેરાશ માર્ક અનુક્રમે 50, 55 અને 60 છે, આ સંજોગોમાં વિદ્યાર્થીના સરેરાશ માર્ક કેટલ હશે ?

(A) 53.33 (B) 54.68
(C) 55.03 (D) 55.34

081. એક મંદીરમાં છ (Six) ઘંટડીઓ અનુક્રે 2, 4, 6, 8, 10 અને 12 સેકંડે વાગે છે. આ સંજોગોમાં 30 મીનીટમાં બધી ઘંટડીઓ, એકી સાથે કેટલી વખત વાગશે ?

(A) 4 (B) 10

(C) 14 (D) 16

082. સંખ્યા A ના 20% નું મૂલ્ય, B બરાબર થાય છે, આ સંજોગોમાં B ના 20% નું મૂલ્ય A ના કેટલા ટકા (%) થશે ?

(A) A ના 3% (B) A ના 4%

(C) A ના 5% (D) A ના 8%

083. એક કામ A - 6 દિવસમાં, B - 8 દિવસમાં પૂર્ણ કરી શકે છે. A, B અને C ત્રણેય ભેગા મળીને તે કામ ત્રણ દિવસમાં પૂર્ણ કરે છે અને તે માટે તેઓને 3200 રૂા. મજૂરી મળે છે. આ સંજોગોમાં C ને કેટલા રૂા. મજૂરી મળશે ?

(A) 375 રૂા. (B) 400 રૂા.

(C) 500 રૂા. (D) 600 રૂા.

084. એક નદીના પ્રવાહની ઝડપ 2.5 km / કલાકની (2.5 km / Hour) ની છે. નદીના પ્રવાહ સાથે એક માણસ 15 km / કલાકની ઝડપ સાથે તરી શકે છે, આ માણસ નદીના પ્રવાહની સામે (against the current) કેટલા કીમી / કલાકની ઝડપથી તરી શકશે ?

(A) 15 km / કલાક (B) 12.5 km / કલાક

(C) 10 km / કલાક (D) 17.5 km / કલાક

085. 8 મીટર × 6 મીટર × 22.5 સે.મી. ની એક દિવાલ બનાવવાની છે. દરેક ઈંટ 25 સે.મી. × 11.25 સેમી × 6 સે.મી. ની છે. આ સંજોગોમાં દિવાલ માટે કેટલી ઈંટોની જરૂર છે ?

(A) 5600 (B) 6000

(C) 6400 (D) 7200

086. “Harvest” માટે નીચેના પૈકી કઈ બાબત જરૂરી છે ?

(A) Autumn (B) Stockpile

(C) Tractor (D) Crop

087. “કચ્છ અજરખ” (Kutch Ajrakh) ને હાલમાં GI Tag (Geographical Indication) મળેલ છે. “કચ્છ અજરખ” કઈ બાબત સાથે સંકળાયેલ છે ?

(A) હેન્ડલુમની સાડી (B) પોટરી આર્ટ

(C) પરંપરાગત કાપડ હસ્તકલા (D) ધાતુના શિલ્પો

088. ભારતમાં કઈ કંપનીએ સ્વદેશમાં ડિઝાઈન કરેલી MCU ચિપ લોન્ચ કરેલ છે ?

(A) નવીડા (Nvidia) (B) સેમસંગ (Samsung)

(C) ઈન્ટેલ (Intel) (D) માઈન્ડગ્રોવ (Mindgrove)

089. કયા દેશમાં છેલ્લા દાયકામાં વસ્તી વૃધ્ધિ દર 0.92% જોવા મળેલ છે જે છેલ્લા 8 દાયકામાં સૌથી ઓછો છે ?

(A) શ્રીલંકા (B) ભૂતાન

(C) નેપાળ (D) માલદીવ

090. નવમી ICC મહિલા T20 વર્લ્ડકપ 2024 કયા દેશમાં યોજાનાર છે ?

(A) બાંગ્લાદેશ (B) ન્યુઝીલેન્ડ

(C) ઓસ્ટ્રેલિયા (D) ઈંગ્લેન્ડ

091. વિશ્વ અસ્થમા દિવસ - 2024 ક્યારે મનાવવામાં આવેલ હતો ?

(A) 7 મે
(B) 8 મે
(C) 9 મે
(D) 10 મે

092. ભારતમાં બાળ લગ્ન નિષેધ અધિનિયમ - 2006 (Prohibition of Child Marriage Act - 2006) ક્યારે લાગુ પાડવામાં આવેલ હતો ?

(A) 1996
(B) 2006
(C) 2007
(D) 2016

093. વિશ્વમાં કઈ કંપની CNG સંચાલિત બાઈક લોન્ચ કરવાનું આયોજન કરી રહી છે ?

(A) હીરો મોટર કોર્પો.
(B) TVS મોટર્સ
(C) બજાજ ઓટો
(D) યામાહા મોટર્સ

094. કઈ સંસ્થા દ્વારા "નેનો યુરિયા પ્લસ"નું ઉત્પાદન કરવામાં આવનાર છે ?

(A) બાયર (Bayer)
(B) મોનસોન્ટો (Monsanto)
(C) સેનજેન્ટા (Syngenta)
(D) ઈફકો (IFFCO)

095. રેમ્પેજ (Rampage) કયા પ્રકારની મિસાઈલ છે ?

(A) Anti-aircraft defence
(B) Air to ground missile
(C) Anti-ship warfare
(D) Surface to air missile

096. સને 2024 માં ભારતમાં પ્લાસ્ટિકનો કેટલો ગેરવ્યવસ્થાપિત કચરો (Mismanaged Plastic Waste) પેદા થવાની શક્યતા છે ?

(A) 7.4 મીલીયન ટન (Million Tons)
(B) 5.6 મીલીયન ટન (Million Tons)
(C) 9.2 મીલીયન ટન (Million Tons)
(D) 3.8 મીલીયન ટન (Million Tons)

097. મધ્ય પ્રદેશની કેટલી નવી સાઈટને 'વર્લ્ડ હેરીટેજ સાઈટ' (WHS) ની સૂચીત યાદીમાં સમાવિષ્ટ કરવામાં આવેલી છે ?

(A) 3
(B) 4
(C) 6
(D) 8

098. 34મો સેંગ ખિહલાંગ ફેસ્ટિવલ (Seng Khihlang Festival) હાલમાં કયા રાજ્યમાં આયોજીત થયેલ હતો ?

(A) મીઝોરમ
(B) મેઘાલય
(C) નાગાલેન્ડ
(D) મણીપુર

099. બ્રહ્માંડનો અભ્યાસ કરવા માટે PRATUSH પ્રોજેક્ટના ભાગરૂપે કયું સાધન વિકસાવવામાં આવી રહેલ છે ?

(A) Microscope
(B) Compass
(C) Radio telescope
(D) Barometer

100. 2025 ના BWF વર્લ્ડ જુનિયર બેડમિન્ટન ચેમ્પિયનશિપનું આયોજન કયા દેશમાં થનાર છે ?

(A) ચીન
(B) ભારત
(C) ફ્રાન્સ
(D) મલેશીયા

★ ગદ્યાર્થગ્રહણ કરી આપેલ પ્રશ્નોના ઉત્તર જણાવો. (પ્રશ્ન નં. : 101 થી 105)

કુતૂહલ : પ્રાણીઓ અને માનવીઓમાં વસ્તુઓ ક્યાં છે, તે શું કાર્ય કરે છે અને કેવી રીતે કરે છે તે માટેની જિજ્ઞાસા અને તેનું અન્વેષણ, તપાસ કરવાની મૂળભૂત જરૂરત, જન્મજાત વૃત્તિ. નવીન ઉદ્દીપકોમાં રસ પડવો, આકર્ષણ થવું તે જિજ્ઞાસા. પ્રાણીઓ, બાળકો, પુખ્ત વ્યક્તિઓ દરેકની સમક્ષ નવીન પદાર્થ, નવીન પરિસ્થિતિ ઉપસ્થિત થાય અથવા કશાકમાં નવીનતા લાગે તો તે જાણવા, જોવા, તપાસવા કુતૂહલ થાય છે અને જ્યાં સુધી તપાસ પૂરી ન થાય ત્યાં સુધી અજંપો, ઉશ્કેરાટ અનુભવાય છે. ઉંદર, વાનર, કૂતરાંઓ વગેરે પ્રાણીઓ ઉપરના પ્રયોગો અને નિરીક્ષણો બતાવે છે કે નવીન ઉદ્દીપકોના સંપર્કમાં આવતાં તેઓ તેની તપાસ, તેનું અન્વેષણ શરૂ કરી દે છે. ઉંદરમાં લીવર દબાવવાનું, બિલાડીમાં દડાને ફેંકવાનું, કૂતરામાં દોડાદોડી કરવાનું, વાનરમાં ચીજોની તોડફોડ કરવાનું, વારંવાર બારી ઉઘાડબંધ કરવાનું વગેરે વર્તનભાતો કુતૂહલનું જ પરિણામ છે. બાળકોમાં કુતૂહલ, જિજ્ઞાસાનું પ્રમાણ સવિશેષ હોય છે. તેને માટે તો આ જગત અનેક આશ્ચર્યોથી ભરેલું હોય છે. તે પોતાના સંપર્કમાં આવતી ચીજવસ્તુઓને પકડે છે, ઉલટાવી-સુલટાવીને તપાસે છે, મોંમાં મૂકે છે, પછાડે છે, તોડે છે, ફોડે છે – તે તેને જાણવા માટે જ. વાણીવિકાસ થતાં 'આ શું છે ?', 'તે શું છે ?', 'આમ શાથી' – એવા પ્રશ્નો તે સતત પૂછે છે. કોઈ પણ જાતનો બદલો ન મળે તો પણ કેવળ કુતૂહલવશ પ્રાણીઓ અને માનવીઓ કલાકો સુધી અમુક પ્રવૃત્તિઓ કર્યા જ કરે છે. પુખ્ત વયની વ્યક્તિઓ જાતજાતનાં પુસ્તકો વાંચે છે, નવા વિચારો વિશે ચર્ચા કરે છે, પ્રવાસ-પર્યટને જાય છે, સાગર ખૂંદે છે, અવકાશમાં જાય છે, વૈજ્ઞાનિક શોધખોળો કરે છે, અરે જાત ઉપર પણ પ્રયોગો કરે છે – એ બધાંની પાછળ કંઈક ને કંઈક જાણવાની ઇચ્છા, નવું જ્ઞાન મેળવવાની ઝંખના, કુતૂહલ જ પ્રેરક બળ હોય છે. હિલગાર્ડ (1984) કહે છે કે કોઈ પણ રીતે આવું શોધ અને તપાસનું વર્તન તાલીમ કે શિક્ષણનું પરિણામ હોય એવું જણાતું નથી. વળી તે શરીરતંત્રની જરૂરતથી જુદું એવું સ્વતંત્ર પ્રેરણ છે.

101. કુતૂહલનું ઘટકતત્ત્વ કયું નથી ?

(A) જિજ્ઞાસા (B) અન્વેષણ

(C) વિવેક (D) વૃત્તિ

102. કુતૂહલ શું છે ?

(A) પ્રક્રિયા (B) પરિણામ

(C) પરિસ્થિતિ (D) પદાર્થ

103. કુતૂહલથી શું જન્મે છે ?

(A) વિલાસ (B) વર્તન

(C) વિચારધારા (D) વ્યવસ્થા

104. કુતૂહલથી મનુષ્ય શેની તરફ દોરવાય છે ?

(A) નિષ્ક્રિયતા (B) વિશ્રામ

(C) સ્વીકૃતિ (D) પ્રયોગ

105. કુતૂહલ ક્યાં જન્મે છે ?

(A) શરીર (B) ચેતના

(C) સ્વપ્ન (D) સુષુપ્તિ

★ આપેલ કહેવતનો અર્થ જણાવો. (પ્રશ્ન નં. : 106 થી 110)

106. ઘરનું ઘંઘોલિયું થવું

(A) ઘરની શોભા નષ્ટ થવી (B) ઘરની શોભા વધારવી

(C) ઘરની શોભા બદલાઈ જવી (D) ઘરની શોભા જાળવવી

107. ચોખા મૂકવા જવું

(A) નોતરું આપવા જવું
(B) ચર્ચા કરવા જવી
(C) અપમાન કરવા જવું
(D) ઝઘડો કરવા જવું

108. છપ્પન ભૂંગળો વાગવી

(A) ખૂબ સપનાં જોવાં
(B) ખૂબ ગરીબ હોવું
(C) ખૂબ પૈસો હોવો
(D) ખૂબ ખર્ચો કરવો

109. ટાઢી ખીર

(A) અઘરું કામ પાર ન પાડી શકનાર
(B) અઘરું કામ પાર પાડી શકનાર
(C) સહેલું કામ પાર પાડી શકનાર
(D) સહેલું કામ પણ પાર ન પાડી શકનાર

110. તુંબડીમાં કાંકરા

(A) બધું જ સમજી શકાય તેવી વાત
(B) અઘરી પણ સમજી શકાય તેવી વાત
(C) સમજી શકાય તેવી વાત
(D) સમજી ન શકાય તેવી વાત

★ આપેલ રૂઢિપ્રયોગનો અર્થ જણાવો. (પ્રશ્ન નં. : 111 થી 115)

111. દોરી તૂટવી

(A) આયુષ્ય આવી રહેવું
(B) સંબંધ તૂટી જવો
(C) ઘરેણું તૂટી જવું
(D) મરણોત્તર સ્થિતિ

112. વેળા ભજવી

(A) ઓચિંતી ભારે આવક આવવી
(B) ઓચિંતી ભારે આફત આવવી
(C) અપેક્ષા પ્રમાણે ભારે આવક આવવી
(D) અપેક્ષા પ્રમાણે ભારે આફત આવવી

113. લાળા ચાવવા

(A) લૂલો આક્ષેપ લગાવવો
(B) લૂલાં ગપ્પાં મારવાં
(C) લૂલી પ્રશંસા કરવી
(D) લૂલો બચાવ કરવો

114. રૂખ બાંધવી

(A) દિશા આપવી
(B) વચન આપવું
(C) અટકળ કરવી
(D) નખરાં કરવાં

115. એકની દસ સુણાવવી

(A) ભરપૂર પ્રશંસા કરવી
(B) ગાળોનો વરસાદ વરસાવવો
(C) એકની સામે દસ વાતો કરવી
(D) સતત વાતો કર્યા કરવી

★ આપેલ શબ્દનો સમાનાર્થી શબ્દ ઓળખો. (પ્રશ્ન નં. : 116 થી 120)

116. વત્સર

(A) બાળક
(B) વર્ષ
(C) ઉત્સવ
(D) દવા

117. સંજોરી

(A) રજકણ
(B) ઘૂઘરો
(C) બાહુબળ
(D) રમત

118. પ્રણાશ

(A) પ્રાણાયામ (B) સર્વનાશ

(C) ઘાસ (D) સૂર્ય

119. ખુરશેદ

(A) સૂરજ (B) સિંહ

(C) મીઠાઈ (D) વનસ્પતિ

120. કુજ

(A) મંગળ ગ્રહ (B) પક્ષીનું ગાન

(C) ફૂલનો પ્રકાર (D) હાથી

★ આપેલ શબ્દનો વિરોધી શબ્દ ઓળખો. (પ્રશ્ન નં. : 121 થી 125)

121. અલ્લડ

(A) વયસ્ક (B) પીઢ

(C) પ્રૌઢ (D) પરિપક્વ

122. અનુસરણ

(A) પુનઃશરણ (B) શરણાગતિ

(C) નેતૃત્વ (D) પહેલ

123. પુરોગામી

(A) પૂર્વગામી (B) અનુગામી

(C) આદિગામી (D) અંતઃગામી

124. વાંક

(A) લાભ (B) ગુનો

(C) સિધ્ધિ (D) ગુણ

125. પથરાળ

(A) ધૂળિયું (B) રેતાળ

(C) કોંક્રીટ (D) આસ્ફાલ્ટ

★ નીચે આપેલ વિકલ્પો પૈકી ખરી જોડણી ઓળખો. (પ્રશ્ન નં. : 126 થી 130)

126. ખરી જોડણી ઓળખો.

(A) શૌરસેની (B) સૌરસેની

(C) શોરસેની (D) શૌરસૈની

127. ખરી જોડણી ઓળખો.

(A) સુકીર્તિ (B) સુકિર્તી

(C) શુકીર્તિ (D) સુકીર્તી

128. ખરી જોડણી ઓળખો.

(A) હીસ્ટિરિયા (B) હિસ્ટીરીયા

(C) હિસ્ટીરિયા (D) હીસ્ટિરીયા

129. ખરી જોડણી ઓળખો.

(A) ગીતોકિત
(B) ગિતોક્તી
(C) ગિતોક્તિ
(D) ગીતોક્તિ

130. ખરી જોડણી ઓળખો.

(A) ઊત્ક્ષિપ્ત
(B) ઉત્ક્ષિપ્ત
(C) ઉત્ક્ષીપ્ત
(D) ઊત્ક્ષીપ્ત

★ અલંકાર (પ્રશ્ન નં. : 131 થી 135)

131. અલંકારમાં કયું તત્ત્વ સૌથી વધુ પ્રભાવક બને છે ?

(A) રસ
(B) તરંગ
(C) કલ્પના
(D) ચિત્રણ

132. ભાષાની દૃષ્ટિએ અલંકાર શું છે ?

(A) પરિબળ
(B) સાધ્ય
(C) સાધન
(D) પ્રયુક્તિ

133. ઉપમાન એટલે શું ?

(A) જેની સરખામણી કરવાની છે તે
(B) જેની સાથે સરખામણી કરવાની છે તે
(C) સરખામણીથી ઊભો થતો સંબંધ
(D) ઉપર પૈકી એક પણ નહીં

134. વર્ણાનુપ્રાસ અલંકારનો પર્યાય કયો છે ?

(A) અનુપ્રાસ
(B) અંત્યપ્રાસ
(C) આનુપ્રાસ
(D) અંતપ્રાસ

135. શ્લેષ કયો અલંકાર છે ?

(A) ઉપમાન
(B) ઉપમેય
(C) શબ્દ
(D) અર્થ

★ સમાસ (પ્રશ્ન નં. : 136 થી 138)

136. બે કે વધારે શબ્દોના સંયોગથી થયેલા શબ્દને શું કહે છે ?

(A) સમાસ
(B) કર્મધારય
(C) દ્વન્દ્વ
(D) તત્પુરુષ

137. કયા સમાસમાં પૂર્વપદની ઉત્તરપદમાં દ્વિરુક્તિ થતી હોય છે ?

(A) ઇતરેતર દ્વન્દ્વ
(B) વૈકલ્પિક દ્વન્દ્વ
(C) સમાહાર દ્વન્દ્વ
(D) સમુચ્ચય દ્વન્દ્વ

138. 'મધરાત' સમાસનો વિગ્રહ કરો.

(A) મધ્ય રાત્રિ
(B) રાત્રિનો મધ્યભાગ
(C) મધરાત
(D) રાત જે મધ્યમાં છે તે

★ આપેલ શબ્દો માટે એક શબ્દસમૂહ ઓળખો. (પ્રશ્ન નં. : 139 થી 143)

139. કરી શકાય નહીં તેવું

(A) અકાટ્ય
(B) અનિશ્ચિત
(C) અસંભવ
(D) અશક્ય

140. કરેલા ઉપકારને જાણનાર

(A) પરોપકારી
(B) કૃતઘ્ન
(C) કૃતજ્ઞ
(D) આભારી

141. ઘરડો ન થાય તેવો

(A) અજર
(B) અમર
(C) યુવાન
(D) ચિરાયુ

142. જાણી ન શકાય એવું

(A) અકળ
(B) અદૃશ્ય
(C) અમાપ
(D) અજ્ઞાત

143. જમીન ઉપર થઈને જતો માર્ગ

(A) રસ્તો
(B) ખુશકી
(C) રાહ
(D) પગદંડી

★ સંધિ છોડો. (પ્રશ્ન નં. : 144 થી 145)

144. અચ્છેર

(A) અધ્ + શેર
(B) અચ્ + શેર
(C) અ + ચ્છેર
(D) અચ + શેર

145. ઉલ્લાસ

(A) ઉલ્ + લાસ
(B) ઉત્ + લાસ
(C) ઉલ્લ્ + લાસ
(D) ઉદ્ + લાસ

★ સંધિ જોડો. (પ્રશ્ન નં. : 146 થી 147)

146. ઉદ્ + હત

(A) ઉદ્હત
(B) ઉદ્દત
(C) ઉદ્ઘત
(D) ઉદ્દહત

147. સમ્ + ઈક્ષા

(A) સમઈક્ષા
(B) સમીક્ષા
(C) સમિક્ષા
(D) સમઇક્ષા

★ છંદ ઓળખો. (પ્રશ્ન નં. : 148 થી 150)

148. 'નદી વહે છે ગિરિથી રમતી'.

(A) તોટક
(B) ઉપજાતિ
(C) ઈન્દ્રવજ્રા
(D) ઉપેન્દ્રવજ્રા

149. 'મધુર સમય તેવે ખેતરે શેલડીના'.

(A) માલિની
(B) હરિણી
(C) વસંતતિલકા
(D) શાલિની

150. 'ભલો દૂરથી દેખતાં દિલ ભાવ્યો, ચઢી જેમ આકાશમાં મેહ આવ્યો'.

(A) પ્રિયંવદા
(B) વંશસ્થ
(C) ભુજંગી
(D) લલિત

151. The orders were that we _______ the area within hours to prevent further loss of life

(A) had evacuated
(B) have to evacuate
(C) shall have to evacuate
(D) had to evacuate

152. What I _______ is that we _______ to think seriously about a thorough reform in the legal system.

(A) have proposed / should have begun
(B) had proposed / were beginning
(C) am proposing / begin
(D) was proposing / have begun

153. When we _______ at the park, it _______ darker.

(A) have arrived / has been getting
(B) arrive / has been getting
(C) arrive / is getting
(D) arrived / was getting

154. It seems that somebody _______ to my father before the meeting, complaining that I _______ late for school four times last week.

(A) wrote / would be
(B) has been written / have been
(C) writes / was
(D) wrote / was

155. The young soldier _______ that he _______ in the battle.

(A) will fear / would be killed
(B) feared / was killed
(C) fears / is killed
(D) fears / will be killed

156. She always felt inferior _______ her younger sister.

(A) to
(B) then
(C) than
(D) of

157. Can you _______ me that the locker is secure?

(A) ensure
(B) assure
(C) insure
(D) sure

158. He gave me _______ to his computer.

(A) assess
(B) excess
(C) access
(D) axis

159. In the old days, both men and women were expected to dress _______ for dinner.

(A) formerly
(B) formally
(C) farmarly
(D) faromaly

160. I can't wait to listen to the _______ professors speak about their research.

(A) eminent
(B) imminent
(C) innovent
(D) ennovent

161. My father looked at me and, without _______ word, gave me _______ hundred rupee note.

(A) No article, no article
(B) a, no article
(C) the, no article
(D) a, a

162. He broke _______ at the middle of the speech.

(A) off
(B) in
(C) apart
(D) with

163. She hinted _______ some loss in the stock.

(A) of (B) for

(C) at (D) with

164. Law is not only a vast subject _______ very intriguing.

(A) but (B) but also

(C) also (D) and

165. _______ you are my fast friend, I'll inform your father.

(A) Even though (B) However

(C) Whenever (D) Wherever

166. Everybody stood up, _______?

(A) did they (B) were they

(C) didn't they (D) weren't they

167. They were preparing the sweets in the morning. *(Change the voice)*

(A) The sweets were prepared by them in the morning.

(B) The sweets were being prepared by them in the morning.

(C) The sweets was prepared by them in the morning.

(D) The sweets are prepared by them in the morning.

168. Please shut the door and go to sleep. *(Change the voice)*

(A) The door is to be shut and you are to go to sleep.

(B) Let the door to be shut and you be asleep.

(C) You are requested to shut the door and go to sleep.

(D) The door is to be shut and you are requested to sleep.

169. Someone saw him plucking a mango. *(Change the voice)*

(A) He was seen pluck up a mango by someone.

(B) He was seen plucking up a mango by someone.

(C) He is seen plucking up a mango by someone.

(D) He was seen by someone plucking a mango.

170. Has a dog ever bitten you? *(Change the voice)*

(A) Has a dog ever bites you? (B) Have you ever being bitten by a dog?

(C) Are you bitten by a dog? (D) Have you ever been bitten by a dog?

171. They held a meeting and delivered speeches. *(Change the voice)*

(A) A meeting was held and delivered speeches by them.

(B) A meeting will be held and speeches delivered by them.

(C) A meeting is held and speeches delivered by them.

(D) A meeting was held and speeches were delivered by them.

172. That project was a piece of cake. *(Choose the most appropriate meaning of the underlined expression)*

(A) Very profitable (B) Very difficult

(C) Very easy (D) Very complex

173. **The fine they gave her is just more or less a slap on the wrist.** ***(Choose the most appropriate meaning of the underlined expression)***

(A) Severe punishment **(B) Mild punishment**

(C) Large amount **(D) Fine in cash payment**

174. **This car costs an arm and a leg.** ***(Choose the most appropriate meaning of the underlined expression)***

(A) Very expensive **(B) Very cheap**

(C) Second-hand car purchase **(D) car without insurance paid**

175. **We need to hold our horses at this time.** ***(Choose the most appropriate meaning of the underlined expression)***

(A) Invest heavily **(B) Sell the stock**

(C) Be patient **(D) Maintain the secret**

176. **He will clean his room when pigs fly.** ***(Choose the most appropriate meaning of the underlined expression)***

(A) Never **(B) When it would be very dirty**

(C) When someone else would clean **(D) Do it next day**

177. **Can you please give me _______ water?**

(A) any **(B) many**

(C) few **(D) a little**

178. **There are _______ people who speak the truth.**

(A) much **(B) any**

(C) little **(D) a few**

179. **You _______ have worked so hard last week. You look so tired now.**

(A) shall **(B) must not**

(C) can't **(D) ought to**

180. **_______ we leave now or do you want to wait?**

(A) Shall **(B) Will**

(C) Since **(D) Will**

181. **If there is an age restriction then you _______ go in as you are too young.**

(A) should **(B) shouldn't**

(C) shall not **(D) must**

182. **No other flower is as beautiful as rose.** ***(Select the correct option showing the superlative degree of comparison)***

(A) The rose is the most beautiful of all flowers.

(B) Rose is a beautiful flower.

(C) Other flowers are more beautiful than rose.

(D) Other flowers are as beautiful as rose.

183. **She is the tallest girl in the class.** ***(Select the correct option showing positive degree of comparison)***

(A) She is very tall in the class.

(B) Tallest girl in the class is she.

(C) No other girl in the class is as tall as she.

(D) In the class of all she is tall.

184. **Maths is _______ than science.**

(A) the easiest **(B) easier**

(C) more easier **(D) easy**

185. **Who is _______ teacher in this school?**

(A) the better **(B) the good**

(C) the best **(D) better than**

186. **Silver isn't _______ as gold.**

(A) more expensive **(B) the most expensive**

(C) the more expensiver **(D) as expensive**

187. **It will be difficult to reach a _______ on this issue.**

(A) consensus **(B) consasus**

(C) consasas **(D) consaysus**

188. **These details are misleading and _______.**

(A) erranious **(B) errenious**

(C) errorneous **(D) erroneous**

189. **Select the correct antonym of 'cognisance'.**

(A) awareness **(B) understanding**

(C) consciousness **(D) ignorance**

190. **Select the correct antonym of 'derogatory'.**

(A) demeaning **(B) slanderous**

(C) defamatory **(D) complimentary**

191. **Select the correct synonym of 'commotion'.**

(A) silence **(B) serenity**

(C) repose **(D) disruption**

192. **Select the correct synonym of 'conceit'.**

(A) arrogance **(B) modesty**

(C) humility **(D) diffidence**

193. **Select the one-word substitution for '<u>a ride on someone else's back or shoulders</u>'.**

(A) Duckback **(B) Hunchback**

(C) Piggyback **(D) Ruckcess**

194. **Select the one-word substitution for '<u>a statement or proposition on which an argument is based or from which a conclusion is drawn</u>'.**

(A) postulate **(B) assumption**

(C) hypothesis **(D) premise**

195. **He was advised to stay _______ until the bomb squad arrived.**

(A) stationary **(B) estationary**

(C) astationary **(D) stationery**

★ **Read the following passage carefully and answer question no. 196 to 200 based on it.**

Foxtail millet can also be referred to as a miracle crop or as miraculous. These small seeds have a little hull around them and are brownish-yellow in colour. Their flavour is nutty and sweet. They are also a crop that is good for farmers and the environment. It is highly nutritious, full of protein, vital fatty acids, carbs and minerals including calcium, phosphorus, magnesium and sodium as well as vitamins A and E. It contains anti-nutrients such phytic acid and tannin. It is a model C4 photosynthetic crop that can endure hard environment, salty conditions, and drought. The millet is prepared to preserve the most nutrients possible. It might manage blood sugar levels and has anti-oxidant, anticarcinogenic, and glucose-lowering abilities. It contains gastro-protective traits, as well as the capacity to treat fungal infections. These naturally occurring compounds boost the antioxidant capacity, which is good for human health. Additionally, to enhance digestion, it exists in the digestive system. Because it is non-allergenic and the most digesting grain, it is helpful for the spleen and the stomach. The consumption of whole grains can have a variety of negative health effects. For diabetic people, it is a blessing because it lowers the body's blood glucose levels. Additionally lowers bad cholesterol levels (LDL and VLDL), assists in weight loss, eliminates extra fat by preventing the body from storing too much fat, lowers the risk of CVD, colon cancer, hypertension, and other diseases.

196. Which of the following word in the passage means 'shell'?

(A) Carcinogenic **(B) Fungal**

(C) Hull **(D) Spleen**

197. Foxtail millet is known for surviving in which of the following climatic conditions?

(A) Drought **(B) Salty conditions**

(C) Hard environment **(D) All of the above**

198. Which of the following is good for human health?

(A) Glucose enhancing abilities **(B) Boosting carcinogenic traits**

(C) Enhancing antioxidant capacity **(D) All of the above**

199. Which qualities of millet make it helpful for the spleen and the stomach?

(A) Non-allergenic **(B) Digesting**

(C) Both (A) and (B) **(D) Neither (A) nor (B)**

200. Why is millet a blessing for diabetic people?

(A) Enhances carcinogenic traits

(B) Increases LDL and VLDL

(C) Lowers the body's blood glucose levels

(D) All of the above

BIE
PROVISIONAL ANSWER KEY

Name of the post	**Senior Scientific Assistant, Class-3, (GWRDC)**
Advertisement No	**52/2023-24**
Preliminary Test Held On	**07-07-2024**
Que. No	**001-200**
Publish Date	**08-07-2024**
Last Date to Send Suggestion (S)	**16-07 -2024**

Instructions / સૂચના (Physical Submission)

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

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

ઉમેદવારે નીચેની સૂચનાઓનું પાલન કરવાની 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 પ્રશ્ન પ્રમાણે વાંધા-સૂચનો રજૂ કરવા વેબસાઈટ 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 વેબસાઈટ પર પ્રસિધ્ધ થયેલ પ્રોવિઝનલ આન્સર કી (માસ્ટર પ્રશ્નપત્ર)ના પ્રશ્નક્રમાંક મુજબ અને તે સંદર્ભમાં રજૂ કરવા.
4) માસ્ટર પ્રશ્નપત્રમાં 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-સૂચનો ધ્યાને લેવાશે નહીં.
6) એક પ્રશ્ન માટે એક જ વાંધા-સૂચન પત્રક વાપરવું. એક જ વાંધા-સૂચન પત્રકમાં એકથી વધારે પ્રશ્નોની રજૂઆત કરેલ હશે તો તે અંગેના વાંધા-સૂચનો ધ્યાને લેવાશે નહીં.
7) માત્ર પરીક્ષામાં હાજર રહેલ ઉમેદવાર જ વાંધા-સુચન રજુ કરી શકશે.
8) ઉમેદવારે વાંધા-સૂચન સાથે પોતાની જવાબવહીની નકલ બિડાણ કરવાની રહેશે.

Website link for prescribed format (Suggestion Sheet):
http://gpsc.gujarat.gov.in/Documents/AdvertismentDocument/2018-3-20_723.pdf

001. Which of the following ions has the highest bond order?

(A) NO^+

(B) O_2^+

(C) O_2^-

(D) O_2^{2-}

002. The reaction of iodide salt with concentrated H_2SO_4 in aqueous medium results in:

(A) $HI + SO_4^{2-}$

(B) $I_2 + SO_4^{2-} + H_2O$

(C) $I_2 + SO_2 + SO_4^{2-} + H_2O$

(D) $HOI + SO_4^{2-} + H_2O$

003. The HOMO to LUMO electronic transition responsible for the observed colours of halogen molecule(s) is _______

(A) $\pi \rightarrow \pi^*$

(B) $\pi \rightarrow \sigma^*$

(C) $\sigma \rightarrow \sigma^*$

(D) $\pi^* \rightarrow \sigma^*$

004. The transition for the Lyman series in the hydrogen atom spectrum is _______

(A) 1s ← 4s

(B) 1s ← 4p

(C) 2s ← 4s

(D) 2s ← 4p

005. Silica is soluble in hot concentrated _______ acid.

(A) HCl

(B) HNO_3

(C) H_2SO_4

(D) HF

006. The formula of dithionous and dithionic acids are _______ respectively.

(A) $H_2S_2O_3$ and $H_2S_2O_4$

(B) $H_2S_2O_4$ and $H_2S_2O_6$

(C) $H_2S_2O_5$ and $H_2S_2O_3$

(D) $H_2S_2O_3$ and $H_2S_2O_6$

007. Which of the following boranes is an Arachno borane?

(A) B_2H_6

(B) B_5H_{11}

(C) B_5H_9

(D) $B_{10}H_9$

008. For a gas obeying Boyle's law, a linear relation is obtained by plotting

(A) P *vs* V

(B) 1/P *vs* 1/V

(C) P *vs* 1/V

(D) log P *vs* V

009. The temperature at which a real gas behaves like an ideal gas over appreciable range of pressure is known as

(A) critical temperature

(B) Boyle's temperature

(C) inversion temperature

(D) consolute temperature

010. The Root Mean Square (RMS) velocity of hydrogen gas at 300 K is equal to the most probable velocity of Helium gas at a temperature (in deg. K) of

(A) 950 (B) 800

(C) 840 (D) 900

011. The mean free path 'l' of a gas

(A) is proportional to $T^{-1/2}$ at constant pressure

(B) is proportional to the pressure at constant temperature

(C) is inversely proportional to pressure at constant temperature

(D) is independent of temperature and pressure under all conditions

012. Which pair among the following is an intensive property?

(A) volume and temperature

(B) pressure and temperature

(C) pressure and volume

(D) mass and pressure

013. When an ideal gas expands at constant temperatures, its

(A) Enthalpy (H) remains unchanged

(B) Internal energy (U) increases

(C) Enthalpy (H) becomes zero

(D) Internal energy (U) decreases

014. For the water gas reaction

C (graphite) + H_2O (g) $\rightarrow$ CO (g) + H_2 (g)

ΔH and ΔS are 131.0 kJ and 134 JK^{-1} respectively. This reaction at 298 K is

(A) spontaneous

(B) at equilibrium at 298 K

(C) feasible below 298 K

(D) spontaneous above 978 K

015. Consider the industrially important reaction

$2SO_2\,(g) + O_2\,(g) \rightleftharpoons 2SO_3\,(g)$

which is highly exothermic and is carried in a closed vessel. The yield of SO_3 increases when

(A) the pressure of the reacting system is decreased by increasing the volume of reaction vessel at constant temperature

(B) an inert gas like helium is added into the reacting system at constant pressure and temperature

(C) lowering the temperature of experiment

(D) an inert gas like helium is added into the reacting system at constant volume and temperature.

016. Indicate the correct statement among the following:

(A) the specific conductance conductivity of a strong electrolyte in dilute solutions is proportional to the concentration.

(B) the equivalent conductivity of a strong electrolyte in dilute solutions is proportional to the $(\text{concentration})^{-1/2}$

(C) the specific conductivity of a strong electrolyte in dilute solutions is inversely proportional to the concentration.

(D) the equivalent conductivity of a strong electrolyte in dilute solutions is proportional to the concentration.

017. The standard electrode potentials for the following redox systems are

$Cr^{3+} + e = Cr^{2+}$ $\quad E^0 = -0.41$ V

$Cr^{2+} + 2e = Cr$ $\quad E^0 = -0.905$ V

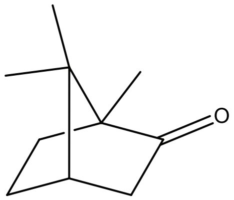
The standard E^0 for the half cell reaction is

($Cr^{3+} + 3e = Cr$ is (in V))

(A) 1.11 (B) – 0.74

(C) 0.47 (D) – 1.48

018. What is the IUPAC name of the following compound?



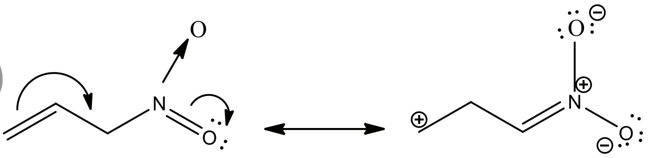
(A) 1,7,7-Trimethylbicyclo [2.2.1] heptan-2-one

(B) 1,1,7-Trimethylbicyclo [2.2.1] heptan-2-one

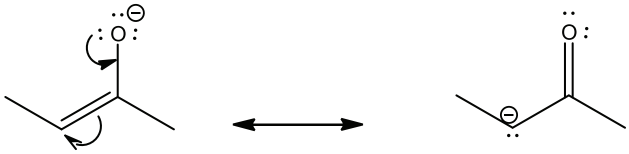
(C) 2,7,7-Trimethylbicyclo [2.2.1] heptan-2-one

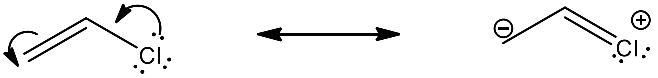
(D) 7,7,2-Trimethylbicyclo [2.2.1] heptan-2-one

019. Which of the following shows M(mesomeric) effect?

(A) 

(B)

(C) 

(D) 

020. Which of the following is the strongest acid?

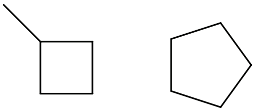
(A) p-nitrophenol

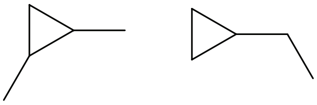
(B) benzoic acid

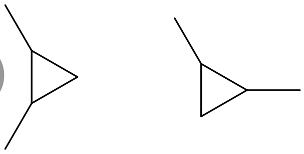
(C) salicylic acid

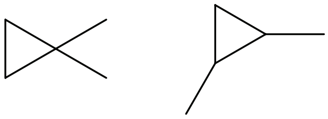
(D) 2,6-dihydroxybenzoic acid

021. Which of the following is not the correct pair of isomers?

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

022. Benzonitrile on hydrolysis followed by reaction with $SOCl_2$ and NH_3 forms a compound 'A'. On the treatment with bromine in the presence of strong base, compound 'A' gives compound 'B' which on heating with chloroform and a strong base gives compound 'C'. The relation between the compounds 'A' and 'C' is _______.

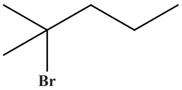
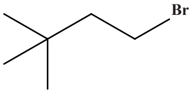
(A) stereoisomers

(B) positional isomers

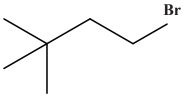
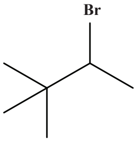
(C) functional isomers

(D) ring chain isomers

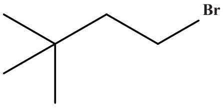
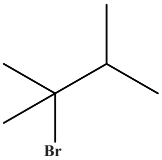
023. Which of the following is the most appropriate pair of products formed when 3,3-dimethylbut-1-ene is treated with HBr in the absence of peroxide?

(A)  & 

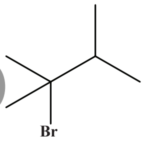
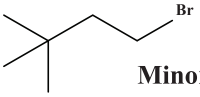
Major Minor

(B)  & 

Major Minor

(C)  & 

Major Minor

(D)  & 

Major Minor

024. The correct order of reactivity of the following compounds towards the nucleophilic substitution reaction is __________.

Ethyl tosylate	Ethanol	Ethyl fluoride	Protonated ethanol
(i)	(ii)	(iii)	(iv)

(A) (ii) > (iv) > (iii) > (i)

(B) (i) > (iv) > (iii) > (ii)

(C) (i) > (ii) > (iii) > (iv)

(D) (i) > (iii) > (ii) > (iv)

025. Which of the following statements is true for methane?

(A) All the substituted halides have zero dipole moment

(B) Monohalo and dihalo derivatives have zero dipole moment

(C) Dihalo and trihalo derivatives have zero dipole moment

(D) Tetrahalo derivative has zero dipole moment

026. **An aromatic hydrocarbon $C_{10}H_8$ on treatment with fuming sulphuric acid at 160°C forms a compound 'M'. On fusion with NaOH followed by acidification, compound 'M' forms a compound 'N'. Which of the following observations is correct, when an ice cold solution of aniline with $NaNO_2$ and aq. HCl is added to an aqueous NaOH solution of compound 'N'?**

(A) Solution turns hazy with white turbidity

(B) Solution becomes colourless and clear

(C) Solution turns red with 1-Naphthylazo dye formation

(D) Solution turns red with 2-Naphthylazo dye formation

027. **Which of the following intermediates are formed when propanamide is treated with bromine in the presence of a strong base?**

(A) free radical and carbocation **(B) carbene and isocyanate**

(C) nitrene and isocyanate **(D) benzyne and carbanion**

028. **Available or exchangeable potassium in the soil is determined using which instrumental method?**

(A) flame photometry

(B) gas chromatography

(C) high performance liquid chromatography

(D) atomic fluorescence spectrometry

029. **The analyte that one wishes to subject to GC analysis should have some important properties namely:**

I. It should have low molecular weight

II. It should have low melting point

III. It should have low boiling point

IV. It should be thermally labile

V. It should be thermally stable

(A) All the above are correct **(B) Only II, III and IV are correct**

(C) Only I, II, III and IV are correct **(D) Only I, II, III and V are correct**

030. **The HPLC mobile phase must be free from _______ before use.**

(A) suspended solids and solvents

(B) suspended solids and liquids

(C) suspended solids and dissolved gases

(D) suspended gases and dissolved liquids

031. Which of the following components in an HPLC instrument does not need to be calibrated?

(A) column
(B) detector
(C) injector
(D) pump

032. The Walkley-Black method is used for which determination?

(A) Carbonates in soil
(B) Total carbon in water
(C) Organic carbon in soil
(D) Inorganic carbon in water

033. An unpaired electron coupling with three equivalent nuclei of spin $I = ½$. The number and the intensities of ESR lines are _______ and _______ respectively.

(A) 3, 1:2:1
(B) 3, 1:3:1
(C) 4, 1:3:3:1
(D) 4, 1:1:1:1

034. The abbreviation CETP stands for _______.

(A) Controlled Effluent Transfer Process
(B) Central Effluent Treatment Plant
(C) Common Effluent Treatment Plant
(D) Cost Effective Treatment Process

035. Dissolved oxygen in water is determined by Winkler's method. What kind of titration does this involve?

(A) Precipitation
(B) Neutralization
(C) Redox
(D) Complexometric

036. The azide modification in the Winkler's method is for taking care of _______ interference.

(A) nitrate
(B) nitrite
(C) ammonia
(D) organic nitrogen

037. What is the full form of NABL?

(A) National Analytical Board for Laboratories
(B) National Accreditation Board for Testing Laboratories
(C) National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories
(D) National Approval Board for Calibration Laboratories

038. NABL is a constituent board of:

(A) Quality Council of India

(B) National Chemical Laboratory

(C) Department of Biotechnology

(D) Council of Scientific and Industrial Research

039. Solution of which substance is used as primary standard for standardization of aqueous solutions of alkalies such as KOH or NaOH?

(A) hydrochloric acid

(B) potassium hydrogen phthalate

(C) sodium benzoate

(D) benzoic acid

040. What is the validity of NABL accreditation in India?

(A) 2 years

(B) 3 years

(C) 1 year

(D) lifelong

041. From the environment point of view, the outer mantle of the earth is called:

(A) Geosphere

(B) Lithosphere

(C) Hydrosphere

(D) Atmosphere

042. For a surface water sample containing 5000 ppm chloride, in the determination of COD by dichromate digestion method, which treatment for the sample is required?

(A) addition of 1 g of mercuric sulphate to the solution before refluxing with other reagents

(B) dilution of the sample appropriately

(C) removal of chloride by ion exchange

(D) addition of 1 g of silver sulphate

043. Which of the following molecules are paramagnetic?

O_2, NO, NO_2, N_2O_4, N_2O_5

(A) O_2 and NO

(B) O_2, NO and NO_2

(C) NO, NO_2 and N_2O_5

(D) O_2, N_2O_4 and N_2O_5

044. The strongest acid among the hydrides is:

(A) H_2O

(B) H_2S

(C) H_2Se

(D) H_2Te

045. Which of the following hydrides is thermally most stable?

(A) LiH
(B) NaH
(C) KH
(D) CsH

046. The number of lone pair(s) and hybridization of central chlorine atom in ClF_3 molecule are _______ and _______ respectively.

(A) 1, sp^3
(B) 1, sp^3d
(C) 2, sp^3d
(D) 3, sp^3d^2

047. Which of the following reactions is not feasible?

(A) $I^- + Cl_2 \rightarrow Cl^- + I_2$
(B) $Br^- + I_2 \rightarrow I^- + Br_2$
(C) $Br^- + Cl_2 \rightarrow Br_2 + Cl^-$
(D) $I^- + S_2O_8^{2-} \rightarrow I_2 + SO_4^{2-}$

048. Number of P-O-P bond in P_4O_{10} is _______

(A) 3
(B) 4
(C) 5
(D) 6

049. In the following reaction, what is Y?

$Mg^{2+} + HPO_4^{2-} + NH_3 \rightarrow X \xrightarrow{\Delta} Y$

(A) $Mg(NH_4)PO_4$
(B) $Mg_3(PO_4)_2$
(C) MgP_2O_7
(D) $Mg_2P_2O_7$

050. In the following reaction, what is/are M?

$M + N_2 + \text{heat} \xrightarrow{\Delta} \text{Product} \xrightarrow{H_2O} NH_3$

(A) only Li
(B) Li and Na
(C) Li and Mg
(D) Na and K

051. The reaction of B_2H_6 with NH_3 gives the product X which upon reacting with HCl produces compound Y. The compound Y is _______

(A) $B_3N_3Cl_3$
(B) $B_3N_3H_3Cl_3$
(C) $B_3N_3H_6$
(D) $B_3N_3Cl_3H_9$

052. The correct statement for C-N-C bond in CH_3NCO and Si-N-C bond in H_3SiNCO structures is:

(A) C-N-C bond is linear and Si-N-C bond is bent

(B) C-N-C bond is bent and Si-N-C bond is linear

(C) both have bent structure

(D) both have linear structure

053. Which of the following species is /are pyramidal in shape?

ClO_3^- , H_3O^+, NO_3^-

(A) ClO_3^- and H_3O^+

(B) ClO_3^- and NO_3^-

(C) H_3O^+ and NO_3^-

(D) only NO_3^-

054. Borax bead is

(A) B_2O_3

(B) $Na_2B_4O_2$

(C) Na_3BO_3

(D) $B_2O_3 + NaBO_2$

055. Which of the following oxides is / are amphoteric in character?

BeO, MgO, CaO, Al_2O_3

(A) Only BeO

(B) only Al_2O_3

(C) BeO and Al_2O_3

(D) BeO and MgO

056. The plot of concentration vs time is linear with a negative slope for a reaction of order

(A) 2

(B) 1

(C) 1/2

(D) 0

057. The $t_{1/2}$ of a certain reaction is 400 seconds when its initial concentration is 0.1 mol $litre^{-1}$ and is 200 seconds when its concentration is 0.2 mol $litre^{-1}$. The order of the reaction is

(A) 3

(B) 1

(C) 2

(D) ½

058. The total number of Bravais lattices possible in a crystal is

(A) 4

(B) 8

(C) 14

(D) 12

059. The number of atoms in an edge centered unit cell is

(A) 1

(B) 4

(C) 2

(D) 6

060. When a Schottky defect occurs in a crystal,

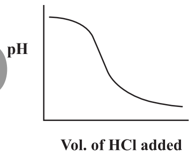
(A) an ion from normal site occupies an interstitial site

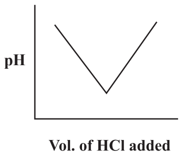
(B) the density of the crystal decreases

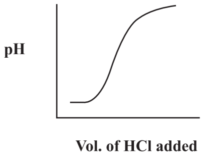
(C) the density of the crystal does not change

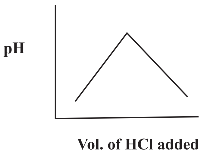
(D) an electron is trapped in an anion vacancy

061. Titration curve, if a strong base is titrated with strong acid, is

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

062. The unit of molar extinction coefficient (Molar adsorption coefficient) 'ε' used in Beer-Lambert law is

(A) $dm^3mol^{-1}cm^{-1}$

(B) $dm^3mol^{-1}cm^{-2}$

(C) $dm^3mol^{-2}cm^{-1}$

(D) $dm^6mol^{-1}cm^{-1}$

063. Mark-Houwink equation ($[\eta]=KM^a$) is used for the determination of

(A) number-average molar mass

(B) weight-average molar mass

(C) viscosity-average molar mass

(D) Z-average molar mass

064. The Maxwell $\left(\frac{\partial U}{\partial S}\right)_v$ relationship is equal to

(A) enthalpy

(B) temperature

(C) volume

(D) zero

065. If $a \neq b \neq c$, $\alpha = \gamma = 90$, $\beta \neq 90$, the crystal system is

(A) cubic

(B) orthorhombic

(C) monoclinic

(D) hexagonal

066. pH of 10^{-8} N NaOH is

(A) 8.0

(B) 10

(C) 6.98

(D) 7.02

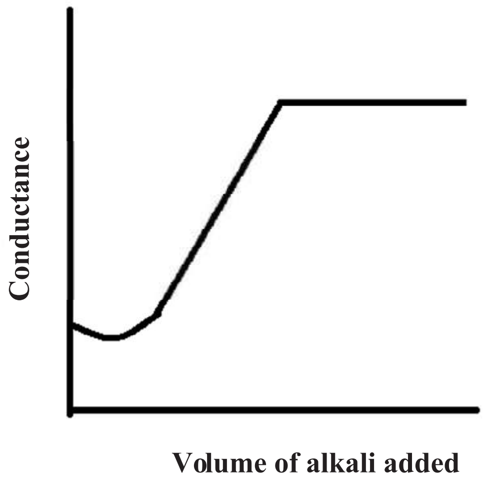
067. Which one of the following solutions will produce maximum elevation in boiling point?

(A) 0.1M glucose
(B) 0.2M sucrose
(C) 0.1M $Ba(NO_3)_2$
(D) 0.1M $MgSO_4$

068. Heat of combustion of C, H_2 and C_2H_6 are $-x_1$, $-x_2$ and $-x_3$ respectively. Hence heat of formation of C_2H_6 is

(A) $-2x_1 - 3x_2 + x_3$
(B) $-x_1 - x_2 + x_3$
(C) $-x_3 + 2x_1 + 3x_2$
(D) $x_1 + x_2 - x_3$

069. The following graph represents the conductometric titration of



(A) strong acid and strong base
(B) strong acid and weak base
(C) weak acid and strong base
(D) weak acid and weak base

070. Polymer obtained by condensation polymerization is

(A) polyethene
(B) Teflon
(C) PVC
(D) phenol-formaldehyde resin

071. Which of the following is not a buffer solution?

(A) NaOH + HCl
(B) $CH_3COONa + CH_3COOH$
(C) $NH_4Cl + NH_4OH$
(D) HCOONa + HCOOH

072. For a three phase system with one component, the degree of freedom according to phase rule is

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

073. The number of components of KCl-NaCl-H_2O system is

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

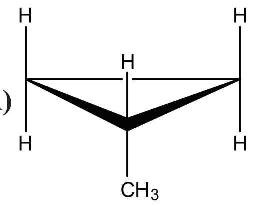
074. The monomer(s) used for the formation of nylon-6 is (are) _______

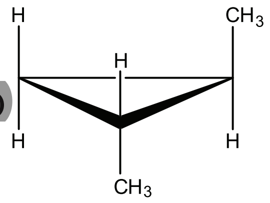
(A) HMDA and Adipic acid
(B) caprolactum
(C) phthalic acid and ethylene glycol
(D) phenol and formaldehyde

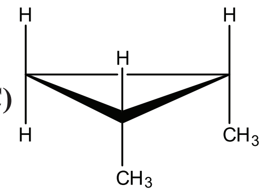
075. The Lead-Silver system represents:

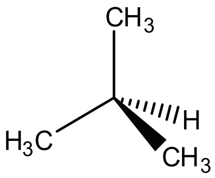
(A) Two component system with compound formation with incongruent melting point
(B) Two component system with compound formation with congruent melting point
(C) Two component immiscible system
(D) Two component miscible system with eutectic point

076. Which of the following hydrocarbon will show maximum number of ^{1}H NMR signals?

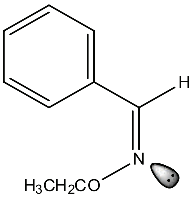
(A) 

(B) 

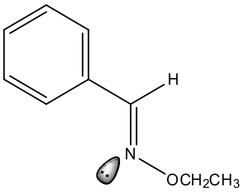
(C) 

(D) 

077. Which of the following statements is true when the following compounds are treated with aq.Na_2CO_3?



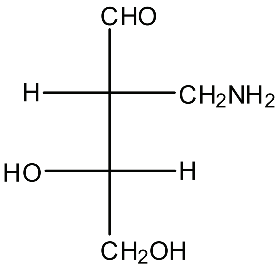
[L]



[M]

(A) Both [L] and [M] will form cyanide
(B) [L] will form cyanide and [M] will form aldoxime
(C) [M] will form cyanide and [L] will form aldoxime
(D) Both [L] and [M] will form aldoxime

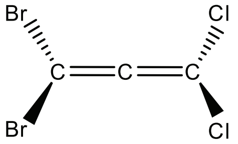
078. The correct stereochemistry of the following compound is _______.



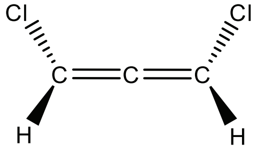
(A) RS **(B) SR**

(C) RR **(D) SS**

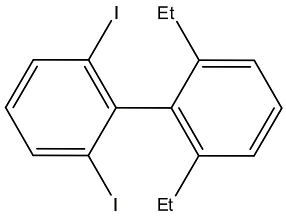
079. Which of the following is the most appropriate option for the following?



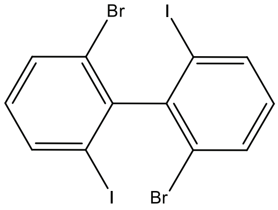
(i)



(ii)



(iii)



(iv)

(A) (i) and (ii) are optically active **(B) (i) and (iii) are optically active**

(C) (ii) and (iii) are optically active **(D) (ii) and (iv) are optically active**

080. RNA is a derivative of the sugar ribose. Ribose on treatment with bromine water followed by concentrated nitric acid forms the product _______.

(A) optically inactive mono acid **(B) optically active mono acid**

(C) optically inactive diacid **(D) optically active diacid**

081. The correct order of basicity of the following amines in aqueous solution is _______.

$CH_3CH_2NH_2$	$(CH_3CH_2)_2NH$	$(CH_3CH_2)_3N$	$(CH_3CH_2)_4{}^{\oplus}NOH^{\ominus}$
(i)	(ii)	(iii)	(iv)

(A) (iv) > (ii) > (i) > (iii) **(B) (iii) > (iv) > (ii) > (i)**

(C) (i) > (iii) > (ii) > (iv) **(D) (ii) > (iii) > (iv) > (i)**

082. Correct matching for the elements of Column-I to that of the elements of Column-II is _______.

Column-I	Column-II
(1) SO_3	(a) Ambident nucleophile
(2) $CN^{\ominus}$	(b) Carbanion
(3) Benzonium ion	(c) Electrophile
(4) Acetylide ion	(d) Carbocation

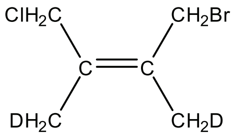
(A) (1) → (d), (2) → (b), (3) → (c), (4) → (a)

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

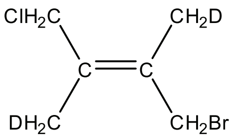
(C) (1) → (b), (2) → (c), (3) → (a), (4) → (d)

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

083. The relation between the following two compounds is _______.



[M]



[N]

(A) [M] is E, [N] is Z and both are diastereoisomers

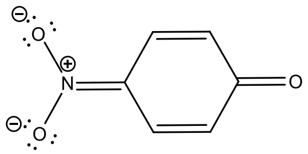
(B) [M] is Z, [N] is E and both are diastereoisomers

(C) [M] is E, [N] is Z and both are enantiomers

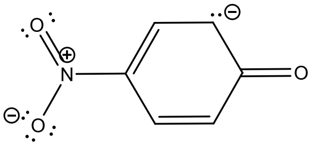
(D) [M] is Z, [N] is E and both are enantiomers

084. Which of the following structure is not a contributory structure to the resonance hybrid?

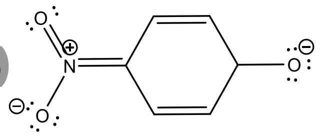
(A)



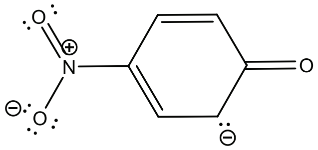
(B)



(C)



(D)



085. Which of the following acts as Michael acceptor in a Michael Addition reaction?

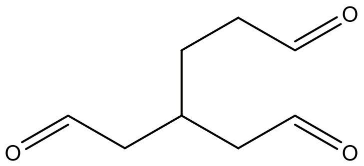
(A) Acetyl acetone

(B) An enamine

(C) Methyl acetoacetate

(D) Methylvinyl ketone

086. The correct IUPAC name of the following compound is _______



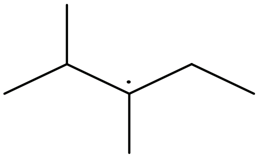
(A) 3-(Formylmethyl)hexan-1,6-dial

(B) 4-(Formylmethyl)hexan-1,6-dial

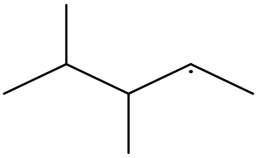
(C) Heptan-1,3,6-trial

(D) Heptan-1,4,6-trial

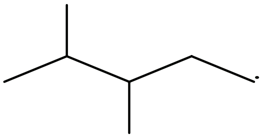
087. Correct stability of the following reaction intermediate is _______



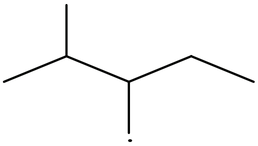
(i)



(ii)



(iii)



(iv)

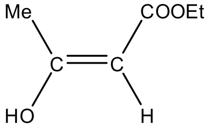
(A) (i) > (ii) > (iii) > (iv)

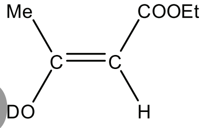
(B) (i) > (iv) > (ii) > (iii)

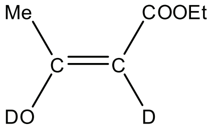
(C) (i) > (ii) > (iv) > (iii)

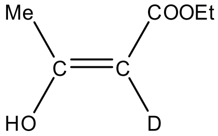
(D) (iv) > (i) > (ii) > (iii)

088. When ethyl acetoacetate is treated with deuterium chloride, the chief product that forms is _______.

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

089. A sample of secondary butylbromide shows + 19.4° specific rotation. If its pure dextrorotatory enantiomer has specific rotation + 23.1°, the enantiomeric excess in the sample will be _______.

(A) 39%

(B) 48%

(C) 75%

(D) 84%

090. **When o-bromoanisole is treated with sodamide in liquid ammonia, the major product is _______ and the reaction is _______.**

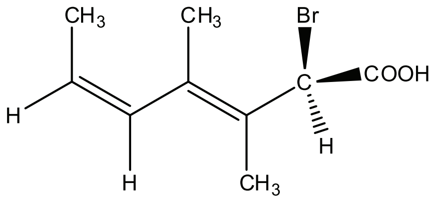
(A) o-Anisidine, S_{N^1}

(B) m-Anisidine, ArS_{N^2}

(C) o-Anisidine, Elimination-Addition

(D) m-Anisidine, Elimination-Addition

091. **Which of the following is true regarding correct geometry of the following compound?**



(A) 2S, 3Z, 5E

(B) 2R, 3E, 5Z

(C) 2R, 3Z, 5Z

(D) 2S, 3E, 5E

092. **A reaction follows the following steps in its mechanism**

1st step:	A + B	$\longrightarrow$	C	Ea = 39 Kcal
2nd step:	C	$\longrightarrow$	D	Ea = 12 Kcal
3rd step:	D	$\longrightarrow$	E	Ea = 66 Kcal
4th step:	E	$\longrightarrow$	F	Ea = 48 Kcal

Which may be the rate determining step of the reaction?

(A) 1st step

(B) 2nd step

(C) 3rd step

(D) 4th step

093. **Which of the following statements is true when 1-bromo-4-phenylbut-2-ene is treated with aqueous NaOH solution?**

(A) It will undergo S_{N^2} reaction and form only one product

(B) It will undergo S_{N^2} reaction and form two products

(C) It will undergo S_{N^1} reaction and form only one product

(D) It will undergo S_{N^1} reaction and form two products

094. We can prepare a hydrocarbon, 1-Phenylbutane, in high yield using _______.

(A) Benzene and 1-chlorobutane in the presence of anhydrous $AlCl_3$

(B) Chlorobenzene and n-butane in the presence of anhydrous $AlCl_3$

(C) First treating benzene with butanoyl chloride in the presence of anhydrous $AlCl_3$ followed by reduction with Zn-Hg / HCl

(D) First treating toluene with propanoyl chloride in the presence of anhydrous $AlCl_3$ followed by reduction with Zn-Hg / HCl

095. Which of the following pair represents both the aromatic compounds?

(A) 1,3-Cyclopentadienyl cation and 1,3-Cyclopentadienyl radical

(B) 1,3,5-Cycloheptatrienyl cation and 1,3-Cyclopentadienyl radical

(C) 1,3,5-Cycloheptatrienyl anion and 1,3-Cyclopentadienyl anion

(D) 1,3,5-Cycloheptatrienyl cation and 1,3-Cyclopentadienyl anion

096. The total amount of ozone layer in the atmosphere above a point on the earth's surface is measured in

(A) microgram per m^3

(B) dobson unit

(C) angstrom unit

(D) parts per million (ppm)

097. In West-Gaeke colorimetric procedure for determination of sulphur dioxide, absorbance is measured for a red purple coloured solution. This colour is due to which compound?

(A) pararosaniline mercurate

(B) dichlorosulphitomercurate complex

(C) ammonium molybdate

(D) pararosaniline methyl sulphonic acid

098. Sulphamic acid is often used in the determination of atmospheric sulphur dioxide to tackle ________ interference.

(A) nitrite

(B) nitrate

(C) sulphate

(D) ozone

099. An environmental air sample is to be analyzed for quantitative determination of hydrocarbons by gas chromatography. The sample is suspected to contain light hydrocarbons ($C_1 – C_5$) along with the following other compounds: SO_2, H_2S, H_2O. Which carrier gas and detector combination will be the most appropriate for the analysis?

(A) Helium, thermal conductivity detector

(B) Nitrogen, thermal conductivity detector

(C) Helium, flame ionization detector

(D) Nitrogen, nitrogen phosphorous detector

100. What does the abbreviation "GLP" stand for?

(A) Great Laboratory Procedures

(B) Guide of Laboratory Preparations

(C) Good Laboratory Practices

(D) General Laboratory Processes

101. Which of the following environmental pollutants is generally determined by hydride atomization method in AAS?

(A) Pb

(B) As

(C) Co

(D) Ca

102. What should be the water sample storage and holding conditions for the determination of BOD?

(A) storage at room temperature, analysis within 1 week

(B) storage at 4 – 8°C, analysis within 1 week

(C) storage at 4 – 8°C, analysis within 1 month

(D) no storage, immediate analysis

103. How is cBOD determined?

(A) by adding nitrification inhibitor

(B) by adding nitrification enhancer

(C) use of less dissolved oxygen

(D) determination at lower temperature

104. This is the layer of maximum biological activity in the soil and contains most of the soil organic matter. This is:

(A) horizon A

(B) horizon B

(C) horizon C

(D) horizon D

105. **From the viewpoint of the 2006 Amendment to the EIA notification, which category projects are appraised at national level?**

(A) D **(B) C**

(C) B **(D) A**

106. **The ISO series of standards related to environment management and assessment are:**

(A) ISO 9000 **(B) ISO 14000**

(C) ISO 16000 **(D) ISO 20000**

107. **In performing a BOD test for wastewater sample, oxygen consumed during a definite time period of holding the water sample in a set of standard conditions is measured. Of the following, which statement is correct about BOD?**

(A) The oxygen consumed from atmosphere for oxidation of organic matter during the holding period is measured

(B) Dissolved oxygen in the sample before the holding period is measured

(C) Organic waste matter consumes atmospheric oxygen which is measured after the holding period

(D) Dissolved oxygen consumed due to microbial degradation of waste matter during the holding period is measured

108. **Major contributor towards alkalinity in natural waters is:**

(A) dissolved CO_2

(B) calcium salts of sulphates

(C) calcium salts of carbonates

(D) all salts of carbonates

109. **An important observation stated in the National Environmental Policy 2006 is that the major factor adversely affecting human health is:**

(A) improper food habits

(B) irregular weather conditions

(C) poor environmental quality

(D) poor medical infrastructure

110. **Who / what are at the centre of the sustainable development concerns as per the NEP 2006?**

(A) Humans **(B) Industries**

(C) Pollution **(D) Agriculture**

111. The following BIS classification has been adopted in India for drinking water sources without treatment but after disinfection:

(A) Class E
(B) Class A
(C) Class B
(D) Class C

112. As per the BIS specifications, class B water is classified if it is:

(A) Drinking water source without conventional treatment but after disinfection
(B) Drinking water source with conventional treatment followed by disinfection
(C) Outdoor bathing
(D) Fish culture and wildlife propagation

113. The BIS contains uniform drinking water quality monitoring protocol specifications. The standard is limited to:

(A) tolerable and acceptable
(B) acceptable and permissible
(C) permissible and avoidable
(D) avoidable and required

114. For which of the following parameters there is no relaxation in the permissible limits for drinking water as per BIS?

(A) colour
(B) TDS
(C) pH
(D) calcium

115. Olsen's method for soil analysis is used for which determination?

(A) phosphate for acid soils
(B) phosphate for calcareous soils
(C) sulphate for all soils
(D) nitrogen for neutral soils

116. For the determination of available or exchangeable potassium in the soil, _______ is done followed by instrumental determination.

(A) oxidation using dichromate
(B) reduction using ascorbic acid
(C) precipitation using mercuric sulphate
(D) extraction using ammonium acetate

117. In the atmosphere surrounding the Earth, a layer of ozone is present. This is which part of the atmosphere?

(A) Troposphere
(B) Stratosphere
(C) Mesosphere
(D) Thermosphere

118. Carbon monoxide in air is determined by which of the following instrumental techniques?

(A) FTIR
(B) NDIR (nondispersive IR)
(C) NMR
(D) Raman

119. What does IS 10500-2012 describe?

(A) Indian Standards for drinking water – specifications
(B) Indian Standards for ambient air quality
(C) Indian Standards for water for agriculture
(D) Indian Standards for outdoor air quality – specifications

120. Combination of hexamethylene tetramine and hydrazine sulphate produces _______ which is useful in the measurement of turbidity of water.

(A) hydrazine hydrate
(B) formazin
(C) hydrazine tetramine
(D) zormafin

121. The current standard for air pollution control due to automobile emissions in India is:

(A) Bharat Stage III
(B) Bharat Stage IV
(C) Bharat Stage V
(D) Bharat Stage VI

122. The PUC measurement for automobiles in India reports which parameters?

(A) CO, SO_2, Smoke density
(B) CO, HC, smoke density
(C) CO_2, HC, NO_2
(D) CO_2, NO_2, SO_2

123. The concentration of air pollutants like nitrogen dioxide, sulphur dioxide etc. is commonly expressed in which units?

(A) $\mu g/m^3$
(B) $\mu g/m^2$
(C) $\mu g/L$
(D) $\mu g/cm$

124. A standardised value, measured in units of standard deviation, indicating how many standard deviations the value x is above or below the mean, is called _______ score.

(A) s
(B) σ
(C) μ
(D) z

125. What is correct about Quality Control (QC) and Quality Assurance (QA)?

(A) QC is a subset of QA activities

(B) QA is a subset of QC activities

(C) While QA is a quality management tool, QC is not

(D) Both QC and QA are outside the scope of quality system

126. The following reaction is the method of extraction of silver. What are X and Y in the reaction?

$Ag + CN^- + O_2 + H_2O \rightarrow X \xrightarrow{Y} Ag + [Y(CN)_4]^{2-}$

(A) $X = [Ag(CN)]$, $Y = Cu$

(B) $X = [Ag(CN)_2]^-$, $Y = Cu$

(C) $X = [Ag(CN)]$, $Y = Zn$

(D) $X = [Ag(CN)_2]^-$, $Y = Zn$

127. Heating of ore with carbon at high temperature in the absence of air is known as:

(A) reduction

(B) oxidation

(C) smelting

(D) roasting

128. The factor m(weight of Hg flowing via the capillary in $mg.sec^{-1}$) and t(drop lifetime in seconds) in the Ilkovic equation is proportional to _______

(A) $m^{1/2} t^{1/6}$

(B) $m^{1/2} t^{1/3}$

(C) $m^{2/3} t^{1/6}$

(D) $m^{1/3} t^{1/3}$

129. The working electrode in polarography is:

(A) dropping mercury electrode

(B) calomel electrode

(C) graphite electrode

(D) platinum electrode

130. The metal carbonyl complex that satisfies 18 electron rule is:

(A) $Mn(CO)_5$

(B) $[Co(CO)_4]^-$

(C) $Cr(CO)_5$

(D) $V(CO)_6$

131. The number of metal-metal bonds present in $Os_4(CO)_{14}$ is:

(A) 4

(B) 5

(C) 6

(D) 8

132. The number and size of rings present in metal ion and macrocyclic ligand complex in hemoglobin is :

(A) three 5-membered and three 6-membered

(B) two 5-membered and three 6-membered

(C) four 5-membered and four 6-membered

(D) four 5-membered and three 6-membered

133. Most animal cells have

(A) higher concentrations of K^+ and Mg^{2+} ions in intracellular fluid and lower concentrations of Na^+ and Ca^{2+} ions in extra cellular fluid

(B) higher concentrations of K^+ and Mg^{2+} ions in intracellular fluid and higher concentrations of Na^+ and Ca^{2+} ions in extra cellular fluid

(C) higher concentrations of K^+ and Ca^{2+} ions in intracellular fluid and higher concentrations of Na^+ and Mg^{2+} ions in extra cellular fluid

(D) higher concentrations of K^+ and Ca^{2+} ions in intracellular fluid and lower concentrations of Na^+ and Mg^{2+} ions in extra cellular fluid

134. The EPR active species among the following ions are:

Cu^+, Cu^{2+}, VO^{2+}, V_2O_5

(A) Cu^+ and VO^{2+} **(B) Cu^{2+} and VO^{2+}**

(C) Cu^{2+} and V_2O_5 **(D) Cu^+ and V_2O_5**

135. Calomel electrode is an example for

(A) metal-metal ion electrode

(B) gas electrode

(C) metal-insoluble metal salt electrodes

(D) Oxidation-reduction electrode

136. If the electronic configuration of nitrogen (Atomic No = 7) is written as $1s^2\ 2s^2\ 2p_x^{\ 2}\ 2p_y^{\ 1}$, it would violate

(A) Aufbau principle

(B) Pauli's exclusion principle

(C) Hund's rule of maximum multiplicity

(D) None of these

137. The maximum number of electrons that can be accommodated in '5g' orbital in an atom is:

(A) 50
(B) 25
(C) 14
(D) 18

138. What is the cell voltage of Zn | Zn^{2+} (0.1 M) || Ag^{+} (0.1 M) | Ag?

The standard reduction potential for $Zn^{2+} + 2e^{-} \rightarrow Zn$ is – 0.76 V and for $Ag^{+} + e^{-} \rightarrow Ag$ is + 0.80 V.

(A) – 0.76 V
(B) + 0.80 V
(C) + 1.56 V
(D) + 0.04 V

139. In general, the viscosity _______ with temperature.

(A) decreases
(B) increases
(C) remains the same
(D) none of the above

140. Small droplets are spherical in shape. It is due to

(A) high viscosity
(B) their tendency to acquire minimum surface area
(C) their tendency to acquire maximum surface area
(D) less viscosity

141. For a gas in contact with a solvent at a constant temperature, the concentration of the gas that dissolves in the solvent is directly proportional to the pressure of the gas. This law is

(A) Henry's law
(B) Raoult's law
(C) Dalton's law
(D) van't Hoff's law

142. 36 g of glucose (molecular mass 180) is present in 500 g of water, the molality of the solution is

(A) 0.2
(B) 0.4
(C) 0.8
(D) 1.0

143. A chemical reaction proceeds with increase in both the enthalpy and entropy. This reaction will be spontaneous if

(A) $\Delta H = T\,\Delta S$
(B) $\Delta H < T\,\Delta S$
(C) $\Delta H > T\,\Delta S$
(D) None of the above

144. **For a reaction of the type A + B + C $\rightarrow$ products, the following observations are made: Doubling the concentration of A doubles the rate, doubling concentration of B has no effect on the rate, and tripling the concentration of C increases the rate by a factor of 9. What is the rate law for the reaction?**

(A) rate = k $[A]^2$ [B] $[C]^2$

(B) rate = k [A] $[C]^2$

(C) rate = k $[A]^2$ [B] [C]

(D) rate = k [A] [B] [C]

145. **If the equivalent conductance of a certain solution of acetic acid is 39.07 ohm^{-1} cm^2 $eqvt^{-1}$. If λ_α (equivalent conductance at infinite dilution) of CH_3COOH is 390.7, the degree of dissociation of acetic acid is**

(A) 0.1

(B) 0.2

(C) 0.5

(D) 0.75

146. **The Henderson-Hasselbalch equation for an acidic buffer is:**

(A) $pH = pK_a + \log \frac{[salt]}{[acid]}$

(B) $pOH = pK_a + \log \frac{[salt]}{[acid]}$

(C) $pH = pK_a - \log \frac{[salt]}{[acid]}$

(D) $pH = pK_a - \log \frac{[salt]^2}{[acid]}$

147. **The phenomenon of lowering of temperature when a gas is made to expand adiabatically from a region of high pressure into a region of low pressure is known as**

(A) First law of thermodynamics

(B) Second law of thermodynamics

(C) Le Chatlier's principle

(D) Joule-Thomson effect

148. **The unit of zero order rate constant is:**

(A) mol dm^{-3} s^{-1}

(B) mol dm^3 s^{-1}

(C) mol^{-1} dm^3 s^{-1}

(D) mol dm^{-3}

149. **The following equation is given by**

$$\ln k = -\frac{E_a}{R}\left(\frac{1}{T}\right) + \ln A$$

(A) Nernst

(B) Arrhenius

(C) Gibbs

(D) Helmholtz

150. "*It is impossible to attain absolute zero in a finite number of operations*". The above statement is also known as

(A) zeroth law of thermodynamics

(B) first law of thermodynamics

(C) second law of thermodynamics

(D) third law of thermodynamics

151. The solubility product of salt of bivalent metal with chloride ions is 4×10^{-6} . Its solubility in mol lit^{-1} will be

(A) 10^{-1}

(B) 10^{-2}

(C) 10^{-3}

(D) 10^{-4}

152. The example of thermosetting polymer is:

(A) Polyethylene

(B) PVC

(C) Nylon

(D) Bakelite

153. _______ polymerization is also commonly known as 'living polymerization'.

(A) ring opening

(B) anionic

(C) coordination

(D) free radical

154. Highly crystalline polymers possessing a regular chain geometry show a _______ glass transition temperature.

(A) zero

(B) high

(C) very low

(D) infinite

155. Which of the following reaction intermediate has linear geometrical character?

(A) Triplet carbene

(B) t-Butyl free radical

(C) Benzyl carbocation

(D) Singlet carbene

156. The method for the estimation of chlorine in aqueous solution is:

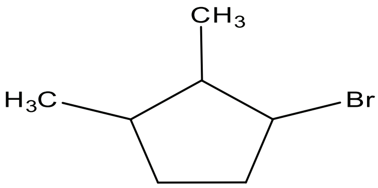
(A) direct titration with standard NaOH solution

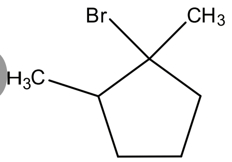
(B) direct titration with standard solution of sodium thiosulphate

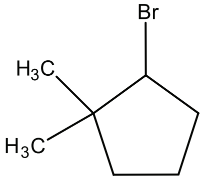
(C) by titrating the liberated iodine from KI using sodium thiosulphate

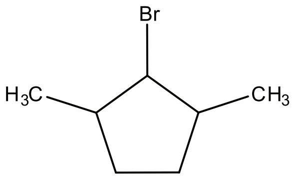
(D) titration with standard Na_2CO_3 solution

157. Which of the following product is formed when 1-ethenyl-1-methylcyclobutane is treated with HBr in the absence of peroxide?

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

158. In the following reaction, the product D is _______.

$$n-C_3H_7Cl \xrightarrow{KCN} A \xrightarrow[\text{(ii) } H_3O^+]{\text{(i) DIBAL-H, Low temperature}} B \xrightarrow[\text{(ii)}H_3O^+]{C_6H_5MgBr} C \xrightarrow{PCC} D$$

(PCC = pyridinium chlorochromate)

(A) Acetophenone

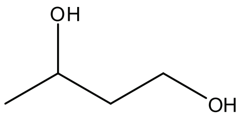
(B) Propiophenone

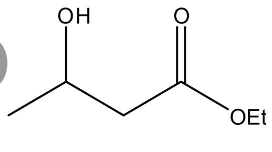
(C) n-Butyrophenone

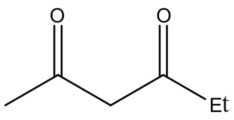
(D) Isobutyrophenone

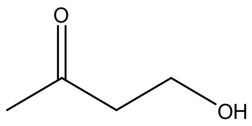
159. In the following reaction, the product P is _______.

$$C_2H_5OH \xrightarrow[H_2SO_4]{K_2Cr_2O_7} M \xrightarrow[H^+]{EtOH} N \xrightarrow{NaOEt} O \xrightarrow{NaBH_4} P$$

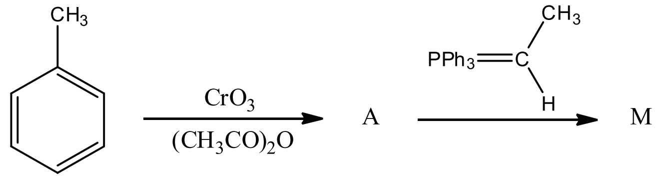
(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

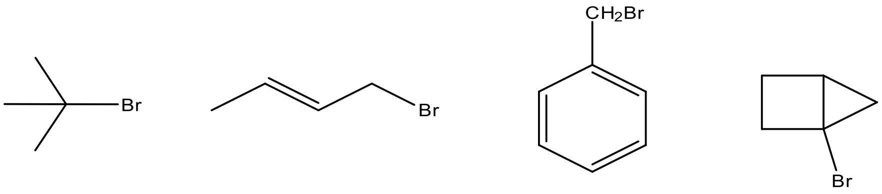
160. **In the following reaction the chief product M is _______.**



(A) cis 1-phenylpropene **(B) trans 1-phenylpropene**

(C) Both (A) and (B) **(D) None of the selected options**

161. **Which of the following will undergo very slow S_N1 reaction?**



(i) **(ii)** **(iii)** **(iv)**

(A) (i) & (ii) **(B) (ii) & (iii)**

(C) (iii) & (iv) **(D) (iv)**

162. **Which of the following is the hydrocarbon E in the following reaction?**

$$C_6H_5O_2N \xrightarrow{\text{Fe, HCl}} A \xrightarrow[\text{273-278 K}]{HNO_2} B \xrightarrow[\text{Ethanol}]{\text{Absolute}} C$$

$$\xrightarrow[AlCl_3]{CH_3Cl} D \xrightarrow[HF\text{-}BF_4]{CH_3Cl} E$$

(A) Toluene **(B) o-Xylene**

(C) m-Xylene **(D) p-Xylene**

163. **Which of the following statements is not true?**

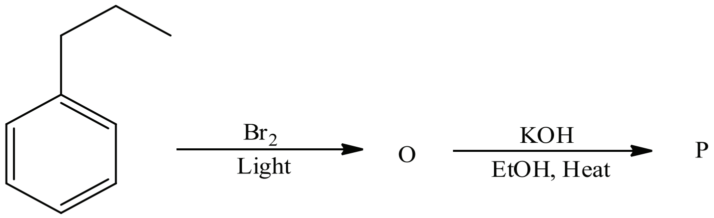
(A) Magnesium carbide with water produces propyne

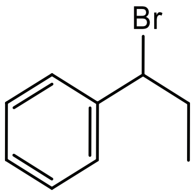
(B) Calcium carbide with water produces acetylene

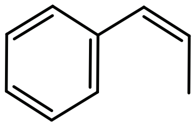
(C) Aluminium carbide with water produces methane

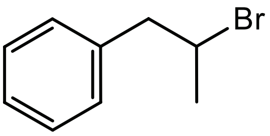
(D) Calcium carbide with water produces ethylene

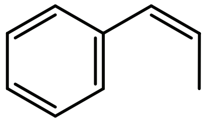
164. **The chief products O and P of the following reaction are _______**

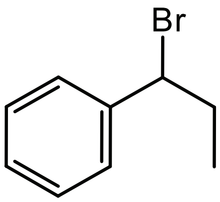


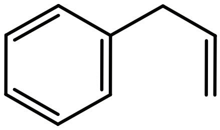
(A) O is 

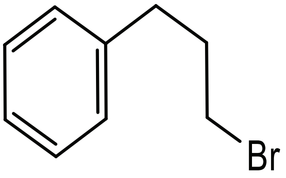
P is 

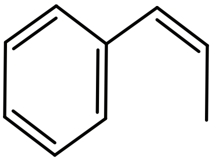
(B) O is 

P is 

(C) O is 

P is 

(D) O is 

P is 

165. **Correct matching for the elements of the Column-I to that of the elements of Column-II formed by the removal of corresponding bromide ion is _______.**

Column-I	Column-II
(i) 1-Bromo-3-phenylpropene	(a) Tertiary carbocation
(ii) 1-Bromo-2,2-dimethylpropane	(b) Secondary carbocation
(iii) 2-Bromo-2-methylpropane	(c) Primary carbocation
(iv) 1-Bromocyclohexane	(d) Allyl carbocation

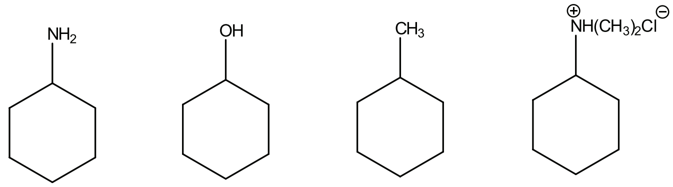
(A) (i) → (d), (ii) → (b), (iii) → (c), (iv) → (a)

(B) (i) → (d), (ii) → (c), (iii) → (a), (iv) → (b)

(C) (i) → (c), (ii) → (b), (iii) → (a), (iv) → (d)

(D) (i) → (b), (ii) → (c), (iii) → (d), (iv) → (a)

166. **Decreasing order of the solubility of the following compounds is _______.**



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

(A) (I) > (IV) > (III) > (II)

(B) (IV) > (II) > (I) > (III)

(C) (II) > (III) > (I) > (IV)

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

167. **The product D in the following reaction is _______**

$$\text{Cyclohexyne} \xrightarrow[\text{(ii) Zn / }H_2O]{\text{(i) }O_3} A \xrightarrow[\text{(ii) NaOEt; (iii) }H^+\text{, Heat}]{\text{(i) 2EtOH / }H^+} B$$

$$\xrightarrow[\text{(ii) }H^+]{\text{(i) }CH_3MgBr\text{ / }Et_2O} C \xrightarrow{\text{Conc. }H_2SO_4\text{, Heat}} D$$

(A) 1-Methylcyclohexene

(B) 2-Methylcyclohexene

(C) 1-Methylcyclopentene

(D) 2-Methylcyclopentene

168. **Acetylene on passing through red hot iron tube forms a compound 'M'. On treatment with acetyl chloride in the presence of anhydrous $AlCl_3$, compound 'M' forms a compound 'N'. With hydroxylamine compound 'N' forms an oxime 'O' which on heating with excess of concentrated sulphuric acid forms a product 'P'. Which of the following is the product 'P'?**

(A) Acetanilide

(B) N-Phenylethanamide

(C) N-Phenylacetamide

(D) All the selected options (A), (B) and (C)

169. **What is the relation between the compound A and compound E in the following reaction?**

$$\underset{\substack{\text{(Aromatic)} \\ \textbf{A}}}{C_7H_8} \xrightarrow[\text{Light}]{\text{Excess of }Cl_2} B \xrightarrow{\text{Aq. }Ca(OH)_2} C \xrightarrow[H_2O]{LiAlH_4} D \xrightarrow{\text{HI, Heat}} \textbf{E}$$

(A) A and E are Stereoisomers

(B) A and E are Positional isomers

(C) A is aromatic and E is aliphatic

(D) Both A and E are aromatic

170. The major product 'P' in the following reaction is _______.

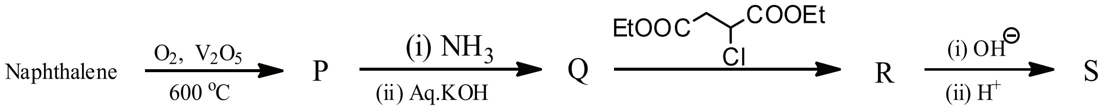
$$C_6H_6 \xrightarrow[CH_3CH_2Cl]{\text{Anhydrous } AlCl_3} L \xrightarrow{\text{Alkaline } KMnO_4} M \xrightarrow[NH_3]{SOCl_2} N$$

$$\xrightarrow[Br_2]{\text{Aq.NaOH}} O \xrightarrow[\text{Conc.}H_2SO_4]{\text{Conc. } HNO_3} \mathbf{P}$$

(A) aniline **(B) o-nitroaniline**

(C) m-nitroaniline **(D) p-nitroaniline**

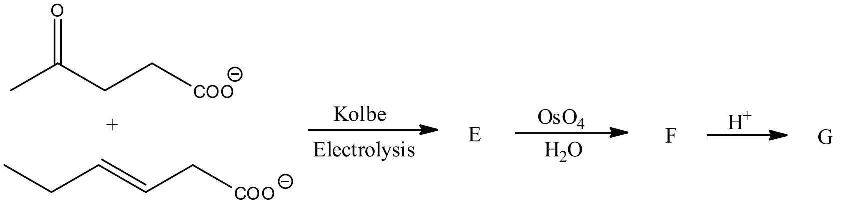
171. The product 'S' in the following reaction is _______.



(A) Phenyl alanine **(B) Aspartic acid**

(C) Glutamic acid **(D) Succinic acid**

172. In the following reaction E, F and G are _______.



(A) E is a keto alkene, F is a keto cis diol, G is an exo ketal

(B) E is a keto alkene, F is a keto trans diol, G is an exo ketal

(C) E is a ketone, F is a keto cis diol, G is an endo ketal

(D) E is an alcohol, F is a keto cis diol, G is an endo ketal

173. Which of the following statements is true for S_Ni reaction?

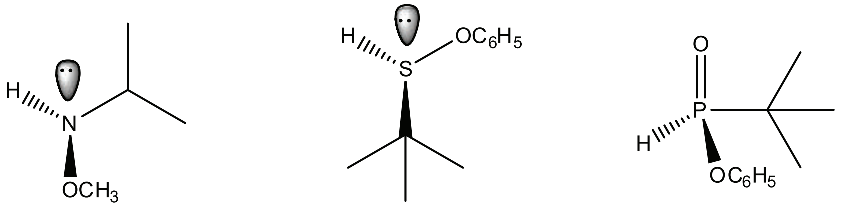
(A) It proceeds with complete stereochemical inversion.

(B) It proceeds with complete racemization.

(C) It proceeds with stereochemical inversion and partial racemization.

(D) It proceeds with complete retention of the configuration.

174. Which of the following compounds are chiral?



(i) (ii) (iii)

(A) Only (i) and (ii) are chiral

(B) Only (ii) and (iii) are chiral

(C) Only (i) and (iii) are chiral

(D) None of (i), (ii) or (iii) is chiral compound

175. The EDTA method for the determination of hardness of water is affected by the presence of interfering manganese ions in + 3 and + 4 oxidation state. Identify the correct reason for this interference.

(A) manganese ions form strong complex with EDTA

(B) manganese ions react with indicator oxidizing and bleaching it

(C) causes precipitation of manganese EDTA complex

(D) the solution becomes too acidic for correct end point

176. Hardness of water as determined by EDTA titration is generally expressed in which units?

(A) mg/L of calcium

(B) mg/L of calcium carbonate

(C) mg/L of calcium and magnesium

(D) mg/L of calcium and magnesium carbonates

177. In the composition of a detergent, an example of surface-active agent is:

(A) Zeolite **(B) Potassium pyrophosphate**

(C) Sodium dodecyl sulphate **(D) Glycine**

178. For a surface water sample, dissolved oxygen was found to be 5.6 ppm at 25°C. This is equivalent to:

(A) 5.6 μg / μL **(B) 56 μg / L**

(C) 5.6 μg / mL **(D) 0.56 mg / L**

179. A hollow cathode lamp is used as _______ in atomic absorption spectrometric technique.

(A) Detector
(B) Source
(C) Monochromator
(D) Sample holder

180. Identify the chemical species that was responsible for toxicity in Minamata:

(A) $C_6H_5CH_3$
(B) $HgCl^+$
(C) $Hg(NO_3)^+$
(D) $Hg(CH_3)^+$

181. The principles of measurement uncertainty estimation have been laid down in the ISO GUM. Here, full form of GUM is:

(A) Guide to the expression of uncertainty in measurement, ISO

(B) Guide to understanding the measurement uncertainty, ISO

(C) Guidelines for measuring uncertainty, ISO

(D) Guided procedures for measuring uncertainty, ISO

182. Boiling hard water can remove temporary hardness. This happens because of which reaction?

(A) carbonates of calcium and magnesium become insoluble and precipitate

(B) carbonates of calcium and magnesium become soluble due to conversion to bicarbonates

(C) bicarbonates of calcium and magnesium converted to carbonates and precipitate

(D) sulphates and chlorides of calcium and magnesium get precipitated

183. Use of a graphite furnace for atomization is an example of _______ in atomic spectrometry.

(A) Plasma Flame

(B) Silent Flame

(C) Flameless technique

(D) Flame proof technique

184. Amount of DDT is to be determined by gas chromatography after its extraction from soil. Which detector will be most suitable for this?

(A) flame ionization detector

(B) thermal conductivity detector

(C) electron capture detector

(D) nitrogen phosphorous detector

185. A mixture of inorganic anions is to be determined by liquid chromatography. Which combination of separation and detection will be the most suitable for the same?

(A) Ion chromatography, conductivity detector

(B) HPLC, RI detector

(C) GC, FID

(D) TLC, MS

186. The burner in flame photometry is called nebulizer burner because

(A) It takes up liquid samples using pump

(B) It mixes the liquid sample with burner gases

(C) It introduces the liquid sample in the form of fine spray into the flame

(D) It allows drying of sample before sending it to flame

187. The equivalent weight of potassium dichromate as oxidizing agent in acidic medium is molecular weight divided by _______.

(A) 2 (B) 4

(C) 6 (D) 8

188. A 100 mL of 5% w/v aqueous solution of sodium chloride (MW = 58) contains:

(A) 5 g of sodium chloride in 100 mL of water

(B) 5 g of sodium chloride in 100 mL of aqueous solution

(C) 5.8 g of sodium chloride in 100 mL of water

(D) 5.8 g of sodium chloride in 100 g of aqueous solution

189. What will be the effect on the concentration of sulphide ions on addition of 1 mL of 1 M hydrochloric acid solution to a 0.1 M aqueous 10 mL solution of hydrogen sulphide?

(A) remains unaffected

(B) decrease

(C) concentration of hydrogen ions in solution will decrease

(D) increase

190. What is the size range of respirable suspended particulate matter, as per BIS?

(A) 2.5 μm (B) 5.0 μm

(C) 7.5 μm (D) 10 μm

191. **Piper diagrams are graphs created to understand sources of dissolved constituents in natural water. These contain chemical data in certain fashion:**

(A) two triangles corresponding to cations and anions respectively

(B) two triangles corresponding to cations and anions respectively and a diamond showing their difference

(C) two triangles corresponding to cations and anions respectively and a diamond summarizing the two triangles

(D) three triangles corresponding to cations and anions and their difference

192. **Four forms of nitrogen namely: nitrate nitrogen (NO_3-N), nitrite nitrogen (NO_2-N), ammoniacal nitrogen (NH_3-N) and organic nitrogen may be present in waters and waste waters. The Total Kjeldahl nitrogen determines which forms of these?**

(A) only ammoniacal **(B) All four forms**

(C) ammoniacal and organic **(D) nitrate and nitrite**

193. **Which of the following is the chief cause of eutrophication?**

(A) sulphate **(B) nitrate**

(C) chloride **(D) carbonate**

194. **In the digestion method for the determination of total Kjeldahl nitrogen, potassium sulphate is added. What is the role of potassium sulphate?**

(A) Converts nitrogen compounds present in the water into ammonia

(B) Raises boiling point of the digestion medium

(C) Suppresses decomposition of organic nitrogen compounds

(D) Acts as a catalyst

195. **In the liquid-liquid extraction method for the determination of oil and grease in surface waters, which solvent will you consider to be the most suitable?**

(A) Hexane **(B) Acetone**

(C) Dichloromethane **(D) Iso-propanol**

196. **Zeise's salt is:**

(A) $K_2[PtCl_4]$ **(B)** $K[Pt(C_2H_2)Cl_4]$

(C) $K[Pt(\eta^2\text{-}C_2H_4)Cl_3]$ **(D)** $K[Pt(\eta^2\text{-}C_2H_4)Cl_4]$

197. In flame photometry and AAS, the liquid sample is transferred to the flame in the form of fine spray. The process is called:

(A) aspiration
(B) atomization
(C) evaporation
(D) liquid transfer

198. Which of the following is the preferred method for the determination of sulphate in the concentration range of 1 to 40 ppm?

(A) Titrimetry
(B) Gravimetry
(C) Turbidimetry
(D) Colourimetry

199. What is the absorbing medium for the determination of NO_2 in ambient air by colourimetric method?

(A) Sodium hydroxide and sodium arsenite
(B) Sodium arsenite and sodium chloride
(C) Sodium chloride and sodium nitrite
(D) Sodium nitrite and sodium sulphate

200. Which is not the correct statement for cyclic voltammetry?

(A) Large supporting electrolyte concentrations are necessary to increase solution conductivity.
(B) Supporting electrolyte is chemically and electrochemically active in the conditions of the experiment.
(C) Three-electrodes i.e. working electrode, counter electrode and reference electrode are used during experiment.
(D) Solvent used in the experiment should be stable toward oxidation and reduction in the potential range of the experiment.