

**AJR**

**PROVISIONAL ANSWER KEY**

**Name Of The Post** Scientific Officer (Biology), Class-2, Director of Forensic Science,  
Home Department

**Advertisement No** 124/2018-19

**Preliminary Test Held On** 01-09-2019

**Que. No.** 001-300( GS & Concerned Subject)

**Publish Date** 04-09-2019

**Last Date To Send  
Suggestion (S)** 12-09 -2019

**Note:-**

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

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

001. પ્રારંભિક વેદિકયુગના સંદર્ભમાં નીચેના પૈકી કયું વિધાન સાચું છે ?  
 (A) પુરોહિત અથવા ધર્મગુરૂને સમાજમાં વિશિષ્ટ સ્થાન ન હતું.  
 (B) 'સભા' અને 'સમિતિ'ને રાજાની પસંદગી કરવામાં સત્તા ન હતી.  
 (C) ધર્મ, જાદુઈ-ધાર્મિક સૂત્ર અધારિત ન હતો.  
 (D) લોકોના આધ્યાત્મિક ઉન્નતિકરણ માટે ભગવાનની પૂજા થતી હતી.
002. નીચેના પૈકી કયું મંદિર નગારા શૈલી સ્થાપત્યનું ઉદાહરણ/નમૂના છે ?  
 (A) વિશ્વ બ્રહ્માનું મંદિર, આલમપુર  
 (B) લિંગરાજ મંદિર, ભુવનેશ્વર  
 (C) બૃહદેશ્વર મંદિર, તાંજોર  
 (D) કેલાષનાથ મંદિર, કાંચિપુરમ્
003. નીચેની ચિત્રકળા પૈકી કઈ ચિત્રકળા સર્પ (નાગ) ચિત્રકળા પણ કહેવાય છે ?  
 (A) ક્યુબિસ્ટ પ્રકારની ચિત્રકળા (ધન ભૂમિતિની આકૃતિવાળા)  
 (B) વારલી ચિત્રકળા  
 (C) પટ્ટુઆ આર્ટ  
 (D) મંજુષા ચિત્રકલા
004. જામનગરના બાલા હનુમાન મંદિર સ્થાપક નીચેના પૈકી કોણ હતા ?  
 (A) પ્રેમ ભિક્ષુકજી  
 (B) ચંદ્રદેવ  
 (C) ભીમદેવ  
 (D) સિધ્ધરાજ જયસિંહ
005. ગુજરાતના આદિવાસીઓનું પ્રિય વાદ્ય કયું છે ?  
 (A) ભૂંગળ  
 (B) તડપું  
 (C) ડમરૂ  
 (D) મંજિરા
006. નીચેના પૈકી કયા શહેરમાં 'પ્રેમાનંદ સાહિત્ય સભા' આવેલી છે ?  
 (A) નંદરબાર  
 (B) સૂરત  
 (C) અમરેલી  
 (D) વડોદરા
007. ગુજરાતમાં બ્રાહ્મણ વાદી વિચારધારાનો પ્રારંભિક પુરાવો નીચેના પૈકી કયા સમયગણામાંથી છે ?  
 (A) મોર્યન યુગ  
 (B) મૈત્રક યુગ  
 (C) ગુપ્ત યુગ  
 (D) ચાલુક્ય યુગ
008. નીચેના લેખકો પૈકી 'સરસ્વતીચંદ્ર' નવલકથાના લેખક કોણ છે ?  
 (A) ગોવર્ધન રામ ત્રિપાઠી  
 (B) ક. મા. મુન્શી  
 (C) સુંદરમ્  
 (D) કાકા કાલેલકર
009. નીચેના પૈકી કયા નામે પ્રથમ પારસી - ગુજરાતી નાટક હંમેશા ભજવાયું હતું ?  
 (A) આગગાડી  
 (B) લક્ષ્મી નાટક  
 (C) રૂસ્તમ સોહરાબ  
 (D) સર્જનહાર
010. નીચેના પૈકી કયું એક પ્રાણી હરપ્પન સંસ્કૃતિ (સભ્યતા)ની મૂર્તિકલાની મહોરો (Seal) અને ટેરાકોટા કલાનું પ્રતિનિધિત્વ કરતું નથી ?  
 (A) ગાય  
 (B) હાથી  
 (C) ગેંડા  
 (D) વાઘ

011. નીચેની જોડીઓ પૈકી કઈ જોડી સાચી રીતે જોડાયેલ છે ?  
 (A) હરપ્પન સંસ્કૃતિ – ચિત્રિત ગ્રેવેર (B) કુશાણો – કલાની ગાંધાર શૈલી  
 (C) મોગલો – અજન્ય ચિત્રકલા (D) મરાઠા – પહાડી શૈલીના ચિત્ર
012. શ્રેષ્ઠ વિદેશી ભાષા માટેની ફિલ્મ ‘ઓસ્કાર’ માટે નોમીનેટ કરાયેલ, કઈ પ્રથમ ભારતીય ફિલ્મ હતી ?  
 (A) પાથેર પાંચાલી (B) મિર્ઝા ગાલિબ  
 (C) કાગઝ કે ફૂલ (D) મધર ઈન્ડિયા
013. મુઘલ રાજકુમાર દારા શિકોહ એ ઉપનિષદોનું ફારસીમાં ભાષાંતર ..... શિર્ષક હેઠળ કરાવેલ હતું ?  
 (A) મજમ-ઉલ-બહરીન (Majma-ul-Bahram) (B) સિર-એ-અકબર (Sir-i-Akbar)  
 (C) વહાદલ-ઉલ-વજુદ (Wahadat-ul-Wajud) (D) સૂફીનદ-ઉલ-ઓલીયા (Sufinat-ul-Aulia)
014. ગુજરાતના કયા રજવાડામાં દયાનંદ સરસ્વતીનો જન્મ થયો હતો ?  
 (A) કાઠિયાવાડ (B) રાજકોટ  
 (C) જુનાગઢ (D) અમદાવાદ
015. મૂલરાજ સોલંકીના સંદર્ભમાં નીચેના પૈકી કયું/કયા વિધાન સાચું/સાચા છે ?  
 1. તેના શાસનકાલમાં ગુજરાતી ભાષા અને લીપીનો વિકાસ થયો હતો.  
 2. તે ધારના રાજા ભોજ દ્વારા હાર્યો હતો અને પરાજિત કરી આશ્રિત/તાબેદાર તરીકે નીચે ઉતારેલ હતો.  
 (A) ફક્ત 1 (B) ફક્ત 2  
 (C) બંને સાચા છે. (D) બંને ખોટા છે.
016. નીચેના પૈકી કયા પક્ષની સ્થાપના ડૉ. બી. આર. આબેડકર દ્વારા કરવામાં આવી હતી ?  
 1. ભારતના ખેડૂતો અને કામદારોનો પક્ષ  
 2. અખિલ ભારતીય અનુસૂચિત જાતિ ફેડરેશન  
 3. સ્વતંત્ર મજૂર પક્ષ  
 (A) ફક્ત 1 અને 2 (B) ફક્ત 1 અને 3  
 (C) ફક્ત 1 (D) ફક્ત 2 અને 3
017. યાદી I ને નીચેના કોડનો ઉપયોગ કરી યાદી II સાથે સાચા જવાબથી જોડો.  
 1. કિલમેન્ટ એટલી a. ઑગસ્ટ ઓફર  
 2. લોર્ડ માઉન્ટ બેટન b. બ્રેક ડાઉન પ્લાન  
 3. લોર્ડ લિનલિથગો c. કેબીનેટ મિશન  
 4. લોર્ડ વેવેલ d. યોજના બાલ્કન  
 (A) 1 - a, 2 - d, 3 - c, 4 - b (B) 1 - a, 2 - c, 3 - b, 4 - d  
 (C) 1 - b, 2 - a, 3 - c, 4 - d (D) 1 - c, 2 - d, 3 - a, 4 - b
018. નીચેના વિધાનો પૈકી લોર્ડ મેયો બાબતે કયું/કયા વિધાન સાચું/સાચું છે ?  
 (A) લોર્ડ મેયો ભારતના પ્રથમ વાઈસરોય હતા.  
 (B) તેણે ભારતમાં નાણાકીય વિકેન્દ્રીકરણની નીતિનીશરૂઆત કરી.  
 (C) (A) અને (B) બંને  
 (D) (A) અને (B) બંનેમાંથી કોઈ નહીં

019. ચોલા વહીવટના સંદર્ભમાં 'કુર્રમ (Kurrams)' એટલે શું ?  
 (A) મોટા જમીન માલિકો (B) ખેત મજૂરો  
 (C) ગ્રામ સમૂહ (Village Union) (D) વેપાર બજાર
020. નીચેના નેતાઓ પૈકી કયા નેતાને ગોવાની રાષ્ટ્રવાદી ચળવળના પિતા કહેવામાં આવે છે ?  
 (A) ટ્રિસ્ટિઓ દ બાગ-ઝાકુન્ડા (B) અરૂણા અસફ અલી  
 (C) અલી ઝહીર (D) જગજીવન રામ
021. આહોલ શિલાલેખ નીચેના પૈકી કોણે બનાવ્યો હતો ?  
 (A) પુલકેશિન - II (B) રવિકીર્તિ  
 (C) રવિવર્મા (D) અશ્વઘોષ
022. ભારતમાં મર્યાદિત જવાબદારી વાળી, ભારતીયો દ્વારા સંચાલિત, 1981માં સ્થપાયેલ પ્રથમ બેન્ક ..... હતી.  
 (A) હિન્દુસ્તાન કોમર્શિયલ બેન્ક (B) પંજાબ નેશનલ બેન્ક  
 (C) પંજાબ એન્ડ સિંધ બેન્ક (D) ઓધ (Oudh) કોમર્શિયલ બેન્ક
023. મોર્ય સમ્રાટ અશોક એ વિવિધ ધર્મ સ્તંભો હેતુપૂર્ણ ઊભા કરવામાં આવેલ હતા, તેના ઉપર નીચેના પૈકી ચિત્રિત કરી રજૂ કરવામાં આવેલ નથી.  
 (A) બુદ્ધ (B) મહાપશુ (સાંઢ, ઘોડા, સિંહ અને હાથી)  
 (C) કમળ (D) ધર્મચક્ર
024. હિન્દુ વિધવાઓના પુનર્વિવાહ અધિનિયમ ગવર્નર જનરલ ..... ના સમય દરમ્યાન પસાર થયેલ હતો.  
 (A) બેન્ટિંક (B) ડેલહાઉસી  
 (C) કેનિંગ (D) લૉરેન્સ
025. બંગાળમાં વર્ણભેદ/જાતિભેદ તોડવા માટે કેશવચંદ્ર સેન દ્વારા કયા પગલાંનું સમર્થન કર્યું હતું ?  
 (A) આંતર જ્ઞાતિય લગ્ન (B) વર્ણવ્યવસ્થાનો અસ્વીકાર/બહિષ્કાર  
 (C) જાતિ આધારિત ધોરણોનું અવલંબન (D) અન્ય ધર્મમાં ધર્મ પરિવર્તન
026. ગુજરાતની ભૂગોળ સંદર્ભમાં નીચેના પૈકી કયું/કયા વિધાન સાચું/સાચાં છે ?  
 1. ગુજરાતની સરહદ પાકિસ્તાન સાથે વાયવ્ય દિશામાં જોડાયેલ છે.  
 2. રાજસ્થાન ઉત્તરમાં છે એજ પ્રમાણે ઈશાનમાં છે અને મહારાષ્ટ્ર અગ્નિ ખૂણામાં છે.  
 3. રણનો ઉત્તરીય ભાગ મોટું રણ કહેવાય છે અને પૂર્વીય ભાગ નાના રણ તરીકે ઉલ્લેખ થાય છે.  
 4. મધ્ય પ્રદેશ પશ્ચિમમાં છે.  
 (A) ફક્ત 1 (B) ફક્ત 2 અને 3  
 (C) ફક્ત 3 અને 4 (D) ફક્ત 4
027. ગુજરાત વિષે નીચેના પૈકી કયું/કયા વિધાન સાચું/સાચાં છે ?  
 1. સૌરાષ્ટ્ર, દ્વિપકલ્પ ગુજરાત, તેની ત્રણ બાજુઓથી દરિયાના પાણી સાથે સીમિત છે.  
 2. ગુજરાતના ઈશાન ભાગમાં આવેલ કચ્છનો પ્રદેશ તેની ખનિજ સંપત્તિઓ જેવી કે બોકસાઈટ, જીપ્સમ, અકીક, ચૂનાનો પથ્થર વિ. માં સમૃદ્ધ છે.  
 3. ગુજરાતની અંદાજિત 19.66 લાખ હેક્ટર્સ જમીન જંગલો હેઠળ છે.  
 4. ગુજરાતની દક્ષિણના જિલ્લાઓમાં આબોહવા સૂકી છે. અને ઉત્તરીય પ્રદેશમાં ભેજવાળા છે.  
 (A) ફક્ત 1 અને 2 (B) ફક્ત 2 અને 4  
 (C) ફક્ત 1, 2 અને 3 (D) ફક્ત 1, 2, 4

028. નીચેના પૈકી ગુજરાત રાજ્યમાં મુખ્યત્વે સર્વત્ર પ્રસરેલ/ફેલાયેલ આબોહવાનો કયો પ્રકારો છે ?  
 (A) પેટા ભેજવાળા શુષ્ક સંક્રમણ (B) પેટા ઉષ્ણ કટિબંધીય અર્ધ શુષ્ક આબોહવા  
 (C) ઉષ્ણ કટિબંધીય અર્ધ શુષ્ક આબોહવા (D) પેટા ઉષ્ણ કટિબંધીય શુષ્ક ભેજ આબોહવા
029. 'લિગ્નાઈટ' માર્ઈનીંગના સંદર્ભમાં નીચેના વિધાનો પૈકી કયુ/કયાં વિધાન સાચુ/સાચાં છે ?  
 1. ગુજરાત ઉચ્ચ ગ્રેડના લિગ્નાઈટમાં સમૃદ્ધ છે.  
 2. દેશમાં જી. એમ. ડી. સી. (ગુજરાત ખનિજ વિકાસ નિગમ) લિગ્નાઈટ ઉત્પાદન કરતી દ્વિતિય મોટી કંપની છે.  
 3. ગુજરાતમાં ગાડીશા (Gadisha) અને મેવાસા (Mevasa) બે લિગ્નાઈટ માર્ઈનીંગની અગ્રગણ્ય જગ્યાઓ છે.  
 (A) ફક્ત 1 અને 3 (B) ફક્ત 1 અને 2  
 (C) ફક્ત 2 અને 3 (D) 1, 2 અને 3
030. નીચેના પૈકી કઈ ગુજરાત-પશુઓની જાતિઓ (ઓલાદ) ખોટી રીતે જોડાયેલ છે ?  
 (A) બોમ્બે ડક – મરઘાની જાતિઓ (પોલ્ટ્રી બ્રીડ) (B) ઝાલાવાડી – બકરીની જાતિ (Goat Breed)  
 (C) હાલારી – ગધેડા (D) ઉપરના પૈકી કોઈ નહિં
031. નીચેના પૈકી કઈ જોડીઓ સાચી જોડાયેલ છે ?  
 1. બ્લેક બક નેશનલ પાર્ક – ભાવનગર  
 2. વાંસદા નેશનલ પાર્ક – નવસારી  
 3. ખિજડીયા પક્ષી અભયારણ્ય – જામનગર  
 (A) ફક્ત 1 અને 3 (B) ફક્ત 1 અને 2  
 (C) ફક્ત 2 અને 3 (D) 1, 2 અને 3
032. સામાન્ય રીતે ગરમી (ઉષ્ણતાપમાન) પૃથ્વીની સપાટીથી ઊંચાઈમાં વધારો થવાથી ઘટે છે કારણ કે.....  
 1. વાતાવરણ ફક્ત પૃથ્વીની સપાટીથી વધારે ઉત્તેજિત થઈ શકે છે.  
 2. ઉપલા વાતાવરણમાં વધુ ભેજ હોય છે.  
 3. હવા ઉપલા વાતાવરણમાં ઓછી ગાઢ હોય છે.  
 (A) ફક્ત 1 (B) 2 અને 3  
 (C) 1 અને 3 (D) 1, 2 અને 3
033. નીચેના પૈકી કયા યાત્રાના સ્થળો સાચી રીતે જોડાયેલા છે ?  
 1. તિરૂપતી – આંધ્રપ્રદેશ  
 2. ગુરૂવાયુર મંદિર – તામિલનાડુ  
 3. બોમ જિસસની બેસિલિકા – પશ્ચિમ બંગાળ  
 4. મક્કા મસ્જિદ – હૈદરાબાદ  
 (A) ફક્ત 1, 3 અને 4 (B) ફક્ત 1, 2 અને 3  
 (C) ફક્ત 2 અને 3 (D) ફક્ત 1 અને 4
034. દેશના રાજ્યો/કેન્દ્ર શાસિત પ્રદેશો પૈકા કયા રાજ્ય/કેન્દ્ર શાસિત પ્રદેશમાં મેન્ચુવની મહત્તમ ટકાવારી આવરી લીધેલ છે ?  
 (A) ગુજરાત (B) પશ્ચિમ બંગાળ  
 (C) ઓરિસ્સા (D) આંદામાન-નિકોબાર

035. નીચેના પૈકી કયા પ્રકારના વાદળોને કારણે ભારે ઘોઘમાર વરસાદ થાય છે ?  
 (A) ક્યુમ્યુલો - નિમ્બસ વાદળ (B) નિમ્બો સ્ટ્રેટસ વાદળ  
 (C) સ્ટ્રેટો - ક્યુમ્યુલસ વાદળ (D) સિરો સ્ટ્રેટસ વાદળ
036. સૌથી વધુ વારંવાર ધરતીકંપ ક્યાં આવે છે ?  
 (A) પ્લેટની ધાર (Plate boundaries) (B) પ્લેટ સપાટી (Plate surface)  
 (C) દરિયાઈ તળિયુ (Ocean beds) (D) ઉપરના તમામ
037. નીચેના પૈકી કઈ ગ્રાન્ટ જ્યારે એપ્રોપ્રીએશન એક્ટ થી અધિકૃત કરાયેલ રકમ ચાલુ નાણાંકીય વર્ષમાં અપેક્ષિત ચોક્કસ/ વિશિષ્ટ સેવાઓ માટે અપૂરતી જણાય ત્યારે ઉભી કરવામાં આવે છે.  
 (A) અસાધારણ ગ્રાન્ટ (exceptional grant) (B) વોટ્સ ઓફ ક્રેડિટ (Votes of credit)  
 (C) પૂરક ગ્રાન્ટ (Supplementary grant) (D) વોટ્સ ઓન એકાઉન્ટ્સ (Votes on account)
038. માલ અને સેવાઓ કર (જી. એસ. ટી) નીચેના પૈકી કયા ટેક્સ (વેરાઓ) નાબૂદ કરવા પ્રયત્ન કરે છે.  
 1. બે પ્રકારનો (બેવડો) વેટ (Dual Vat)  
 2. ડીવીડન્ડ વહેંચણી ટેક્સ (Dividend Distribution Tax)  
 3. સેવા કર (Service Tax)  
 4. ફ્રિંજ બેનીફિટ ટેક્સ (Fringe Benefit Tax)  
 (A) 1, 2, 3 અને 4 (B) ફક્ત 1 અને 3  
 (C) ફક્ત 1, 2 અને 3 (D) ફક્ત 1, 3 અને 4
039. આર્થિક સર્વેક્ષણની તૈયારી કરવા માટે નીચેના પૈકી કયું જવાબદાર છે ?  
 (A) રેવન્યુ ડીપાર્ટમેન્ટ (Revenue Department)  
 (B) નાણાંકીય સેવાઓનું ખાતું (Department of Financial Service)  
 (C) નીતિ આયોગ  
 (D) આર્થિક બાબતોનો વિભાગ (Department of Economic Affairs)
040. અર્થતંત્રમાં જ્યારે વ્યાજના દરોમાં વધારો કરવામાં આવે છે ત્યારે નીચેના પૈકી કયું વિધાન ખોટું છે ?  
 (A) બચતોમાં વધારો (B) લોનમાં ઘટાડો  
 (C) ઉત્પાદન કિંમતમાં વધારો (D) મૂડી વળતરમાં વધારો (increase in capital returns)
041. નીચેના પૈકી કયા વર્ષમાં ભારતની તમામ એરલાઈન્સનું રાષ્ટ્રીયકરણ કરવામાં આવ્યું ?  
 (A) 1980 (B) 1953  
 (C) 1967 (D) 1969
042. શિશુ મૃત્યુ દર ..... તરીકે વ્યાખ્યાયિત કરવામાં આવે છે.  
 (A) એક વર્ષમાં 100 જીવંત જન્મોમાં મૃત બાળકના જન્મની સંખ્યા  
 (B) એક વર્ષમાં 1000 જીવંત જન્મોમાં પાંચ વર્ષની ઉંમર પૂર્ણ કરતા પહેલા મૃત્યુ પામતા બાળકોની સંખ્યા  
 (C) એક વર્ષમાં 1000 જીવંત જન્મોમાં પ્રથમ વર્ષની ઉંમર પૂર્ણ કરતા પહેલા મૃત્યુ પામતા બાળકોની સંખ્યા  
 (D) એક વર્ષમાં 1000 જીવંત જન્મોમાં જન્મ પછી તુરત જ મૃત્યુ પામતા બાળકોની સંખ્યા
043. ભારતમાં જમીન સુધારણાના પ્રથમ તબક્કાનો કયો ભાગ નીચેના પૈકી નથી ?  
 (A) ભાડાનું નિયમન (Regulation of rent) (B) કાર્યકાલની સલામતી (Security of tenure)  
 (C) ગણોત્તિયાને માલિકી હક્ક (D) ઉપરના પૈકી કોઈ નહિં

044. ગુજરાત સામાજિક આર્થિક સર્વે 2017-2018 મુજબ ગુજરાત સંદર્ભમાં નીચેના વિધાનો પૈકી કયુ/કયા વિધાન/વિધાનો સાચા છે ?
- (A) ભારતમાં ગુજરાત દૂધ ઉત્પાદનમાં દ્વિતીય ઉચ્ચ સ્થાને છે.
- (B)** ગુજરાત એ ભારતનું રાષ્ટ્રના ઔદ્યોગિક ઉત્પાદનના 18.4% હિસ્સો ધરાવતું રાજ્ય છે.
- (C) બંને A અને B
- (D) A પણ નહિં B પણ નહિં
045. નીચેના પૈકી કયુ વિધાન સાચું છે ?
- (A) ગુજરાતમાં માથાદીઠ આવક રૂ. 156691 છે.
- (B) ગુજરાતમાં રાજકોષીય ખાધ (Fiscal deficit) GSDP (કુલ ગરગથ્થુ ઉત્પાદન) ના 1.66% છે.
- (C)** A અને B બંને
- (D) A પણ નહિ B પણ નહિ
046. હુમન ડેવલોપમેન્ટ રીપોર્ટ વડે માનવ ગરીબી સૂચકાંક તૈયાર કરાવે છે, જેમાં નીચે જણાવેલ માનવી જીવનની વંચિતતાનો આવશ્યક તત્વો ધ્યાનમાં લેવામાં આવે છે.
- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| 1. દીર્ઘાયુષ્ય (Longevity)                  | 2. જ્ઞાન/માહિતિ (Knowledge) |
| 3. સત્તા કે અધિકાર થી સમર્થતા (Empowerment) | 4. જીવનનું શિષ્ટ/સુઘડ ધોરણ  |
- (A)** ફક્ત 1, 2 અને 4
- (B) ફક્ત 1, 3 અને 4
- (C) ફક્ત 1 અને 2
- (D) 1, 2, 3 અને 4
047. જેઓ ગરીબી રેખાની નીચે છે તે તમામની ઉન્નતિ માટે આવકની કુલ રકમ જરૂરી છે, ગરીબી રેખાને પહોંચવાને ..... કહે છે.
- (A) સંબંધિત ગરીબી અંતર (Relative poverty gap)
- (B)** સંપૂર્ણ ગરીબી અંતર (Total poverty gap)
- (C) આંશિક ગરીબી અંતર (Partial poverty gap)
- (D) વળતર ગરીબી અંતર (Compensatory poverty gap)
048. રાજકોષીય જવાબદારી અને બજેટ મેનેજમેન્ટ અધિનિયમ (FRBM) મુજબર સરકારનો 31/03/2020 સુધી નાણાંકીય ખાધ લક્ષ્યાંક GDP ના કેટલા ટકા હોવો જોઈએ ?
- (A) 4.1%
- (B) 3.5%
- (C)** 3%
- (D) 2.8%
049. દેશભરમાં કેન્દ્ર સરકાર 17 આઈકોનીક સ્થાનોની રીવ્યુ કરવા આયોજન કરે છે. નીચેના પૈકી ગુજરાતના કયા બે આઈકોનીક સ્થાનો યાદીમાં છે ?
- (A)** સોમનાથ અને ધોળાવીરા
- (B) સોમનાથ અને દ્વારકા
- (C) દ્વારકા અને ધોળાવીરા
- (D) ધોળાવીરા અને પાટણ
050. ભારત સરકારે સ્વદેશ દર્શન હેઠળ તિર્થકર સર્કીટ યોજના મંજૂર કરેલ છે નીચેના પૈકી કઈ જગ્યાઓ યાદીમાં છે ?
1. વૈશાલી 2. પાવાપુરી 3. રાજગીર 4. મસાદ
- (A) ફક્ત 2, 3 અને 4
- (B) ફક્ત 3 અને 4
- (C) ફક્ત 1, 3 અને 4
- (D)** 1, 2, 3 ફક્ત 4

051. ભારત સરકારના પર્યાવરણ મંત્રાલય મુજબ ગુજરાતમાં સોલીડ વેસ્ટ મેનેજમેન્ટ બાબતે નીચેના વાક્યો પૈકી કયુ વાક્ય ખોટું છે ?  
 (A) ગુજરાત વર્ષે 3702925 મેટ્રીક ટન ઘન કચરો પેદા કરે છે.  
 (B) કુલ પેદા થયેલ કચરાના ફક્ત 20% સોલીડ વેસ્ટનું પ્રોસેસીંગ કરે છે.  
 (C) બંને A અને B  
 (D) A પણ નહિ, B પણ નહિ
052. તાજેતરમાં પાકિસ્તાન સરકાર દ્વારા કયું ઐતિહાસિક મંદિર સિયાલકોટમાં ખોલવામાં આવ્યું ?  
 (A) હિંગલાજદેવી મંદિર  
 (B) સરસ્વતી મંદિર  
 (C) વૈષ્ણોદેવી મંદિર  
 (D) શવલા તેજા સિંહ મંદિર
053. જિઓ ટેલીકોમ કંપની ભારતની સૌથી મોટી ટેલીકોમ કંપની તરીકે ..... કંપની ની ઉપર જઈ ઉભરી આવી છે.  
 (A) એરટેલ  
 (B) વોડાફોન  
 (C) વોડાફોન આઈડીયા  
 (D) બી. એસ. એન. એલ.
054. ભારતે રશિયા સાથે INR 1500 કરોડનું એમ. ઓ. યુ. (MOU) હસ્તાક્ષર ..... મેળવવા કરેલ છે.  
 (A) A 27 એર ટુ એર મિસાઈલ  
 (B) તુગુસ્કા ટેન્ક  
 (C) મલ્ટી-બેરલ રોકેટ લૉન્ચીંગ સિસ્ટમ  
 (D) લાઈટ કોમ્બેટ હેલિકોપ્ટર
055. નીચેની ન્યુઝ ચેનલો પૈકી કઈ ચેનલ એ “ચેમ્પીયન્સ ઓફ એમ્પથી એવોર્ડ” હિપેટાઈટિસ વિશે જાગૃતિ ફેલાવવા માટે મેળવેલ છે ?  
 (A) એન ડી ટી વી (NDTV)  
 (B) આજ તક ટીવી  
 (C) રીપબ્લીક ટીવી  
 (D) ઉપરના પૈકી કોઈ નહિ
056. ભારત સરકારના સર્વે મુજબ પ્રાણી સૃષ્ટિની ચાર (4) અને વનસ્પતિની 18 (અઢાર) પ્રજાતિઓ ભારતમાંથી લુપ્ત થઈ ગઈ છે. નીચેના પૈકી કયુ/કયા પ્રાણી સૃષ્ટિની યાદીમાં છે ?  
 (A) ચિત્તા  
 (B) સુમાત્રન ગેંડા  
 (C) ગુલાબી રંગીન બતક  
 (D) ઉપરના પૈકી તમામ
057. ભારત સરકારના ખેતીવાડી મંત્રાલય દ્વારા કૃષિ કુટુંબદીઠ સરેરાશ માસિક આવક ..... રૂ. (INR) અંદાજવામાં આવેલ છે ?  
 (A) INR 6426  
 (B) INR 7824  
 (C) INR 8972  
 (D) INR 10100
058. સુપ્રિમ કોર્ટ (ન્યાયાધીશોની સંખ્યા) સુધારણા બીલ 2019 મુજબ ન્યાયાધીશોની સંખ્યા 30 થી વધારીને ..... કરવા (મુખ્ય ન્યાયાધીશને બાદ કરતાં) સુચવેલ છે.  
 (A) 35  
 (B) 33  
 (C) 36  
 (D) 40
059. નીચેના વાહનો પૈકી કયા વાહનોને ભારત સ્ટેજ સેમીશન (ઉત્સર્જન) ધોરણો (BS-VI) માંથી માર્ગ વાહન વ્યવહાર અને હાઈવે મંત્રાલય દ્વારા મુક્તિ આપવામાં આવેલ છે ?  
 (A) સ્કૂલ અને કોલેજ વાહનો  
 (B) જાહેર પરિવહન (પબ્લીક ટ્રાન્સપોર્ટ) અને એમ્બ્યુલન્સ  
 (C) સશસ્ત્ર દળોના સશસ્ત્ર અને ખાસ વાહનો  
 (D) એક પણ વાહનને મુક્તિ નહિ
060. તાજેતરમાં નીચેના દેશો પૈકી કયા દેશ એ ત્રણ ચોક્કસ માર્ગદર્શિત મિસાઈલો યાસીન, બાલાબાન અને ગૌમ ની (Ghaem) નું અનાવરણ કર્યું ?  
 (A) પાકિસ્તાન  
 (B) ઈરાન  
 (C) સાઉથ અરેબિયા  
 (D) તુર્કી



061. તાજેતરમાં 5મી આંતરરાષ્ટ્રીય ધર્મ-ધર્મ કોન્ફરન્સ (સભા) નીચેના પૈકી કયા સ્થળે યોજાયેલ હતી ?  
 (A) જમ્મુ (B) ઈટાનગર  
 (C) લદ્દાખ (D) રાજગીર
062. નીચેના પૈકી કયા અધિનિયમ એ પ્રથમ વાર ભારતના બંધારણની પ્રસ્તાવના (આમુખ) રજૂ કરી ?  
 (A) ભારત પરિષદ અધિનિયમ 1861 (B) ભારત પરિષદ અધિનિયમ 1892  
 (C) ભારત પરિષદ અધિનિયમ 1909 (D) ભારત શાસન અધિનિયમ 1919
063. 'સંસદીય લોકશાહી' એ ..... તરીકેની કલ્પના અભિપ્રેત છે.  
 (A) લોકોનું પ્રતિનિધિત્વ (B) જવાબદાર સરકાર  
 (C) ધારાસભા પ્રત્યે જવાબદારી (D) ન્યાયતંત્રથી કારોબારીને સ્વતંત્ર રાખવું
064. ભારતના બંધારણની ઉત્કૃષ્ટ લક્ષણ (વિશેષતા) તરીકે નીચેના પૈકી કયું વર્ણવી શકાય ?  
 (A) એકલ ન્યાયતંત્ર અને એકલ ન્યાય /(Polity) (B) એકલ ન્યાય (Polity)  
 (C) એકલ નાગરિકતા અને એકલ ન્યાયતંત્ર (D) ઉપરના તમામ
065. નીચેના સહયોગી રાજ્યો પૈકી કયુ રાજ્ય શરૂઆતમાં સહયોગી રાજ્ય હતું અને ત્યાર પછી પૂર્ણ રાજ્ય બન્યું ?  
 (A) સિક્કિમ (B) પુડુચેરી  
 (C) ઉત્તરાખંડ (D) તેલંગણા
066. ભારતીય સંસદીય પ્રણાલી લક્ષણ ધરાવે છે કે જે સામાન્ય સંસદીય રાજનીતિમાં અસામાન્ય છે. નીચેના પૈકી તે કયું છે ?  
 (A) મંત્રી ધારાસભાની સાથે જોડાયેલ હોય છે. (B) રાષ્ટ્રપતિ સંસદના એક ભાગ છે.  
 (C) મંત્રીઓ વડાપ્રધાનના નેતૃત્વ હેઠળ કામ કરે છે. (D) લોકસભા પ્રત્યે મંત્રીઓની સામૂહિક જવાબદારી
067. સંસદના દરેક ગૃહની સાદી બહુમતિ થી નીચેના પૈકી કયો સુધારો થઈ શકે છે ?  
 (A) રાજ્યોની કાઉન્સિલમાં રાજ્યોનું પ્રતિનિધિત્વ (B) સાતમી અનુસૂચિમાં સમાવેશ કરાયેલ યાદીઓ  
 (C) બંધારણના અનુચ્છેદ - 368 (D) નાગરિકતા સંબંધિત અનુચ્છેદ - II
068. કેશવાનંદ ભારતીના કેસમાં ભારતના બંધારણના મૂળભૂત સિદ્ધાંતોનો વિચાર રજૂ કરવામાં આવ્યો જેને ફરીથી વિસ્તૃત અને મજબૂત ..... ના કેસમાં કરવામાં આવ્યો.  
 (A) ઈન્દિરા નહેરૂ ગાંધી વિરુદ્ધ રાજનારાયણ કેસ (B) મિનરવા મિલ્સ કેસ  
 (C) A અને B બંને (D) ઉપરના પૈકી કોઈ નહિં
069. નીચેના કટોકટીના પ્રકારો પૈકી કયા પ્રકારની કટોકટીમાં યુનિયન કેબીનેટ ની લેખિત ભલાણમ હોવી જોઈએ ?  
 (A) રાજ્યમાં બંધારણીય તંત્રની નિષ્ફળતા (B) નાણાંકીય કટોકટી  
 (C) આંતરિક અવ્યવસ્થા (D) બાહ્ય આક્રમણ
070. સંયુક્ત જાહેર સેવા આયોગના ચેરમેન અને સભ્યોની નિમણુંક ..... દ્વારા થાય છે.  
 (A) રાજ્યપાલ (B) સંસદ  
 (C) રાષ્ટ્રપતિ (D) વડાપ્રધાન
071. બંધારણની અનુસૂચિ-6 (ઇ) આદિજાતિ વિસ્તારોના વહીવટ સંદર્ભે નીચેના પૈકી કયું વિધાન ખોટું છે ?  
 (A) આદિજાતિ વિસ્તારોની ગ્રામ સભા વધુ સત્તા ધરાવતી નથી.  
 (B) તેમાં રીત રિવાજોની દબલગીરી ન હતી.  
 (C) શાસન સત્તા જનજાતિય જાતિઓને માન્ય કરે છે.  
 (D) ઉપર પૈકી કોઈ નહિં

072. પંચાયતની મુદત ..... ની તારીખથી પાંચ વર્ષ માટે રહેશે.  
 (A) પંચાયતની ચૂંટણી કરવા માટે જાહેરનામુ પ્રસિદ્ધ થયાથી  
 (B) ચૂંટણીના પરિણામોની જાહેરાત  
 (C) તેની પ્રથમ બેઠક  
 (D) ચૂંટાયેલ પ્રતિનિધિઓ દ્વારા હોદાના શપથ લેવા
073. જવાહરલાલ નહેરૂ વલ્લભભાઈ પટેલ અને પટ્ટભિ સિતારમૈયાનો સમાવેશ કરતી પ્રખ્યાત જે.વી.પી. સમિતિની ડીસેમ્બર 1948 માં ..... માટે રચના કરવામાં આવેલ હતી.  
 (A) ભાષા આધારિત રાજ્યોના પુર્નગઠનના પ્રશ્નોના પરીક્ષણ કરવા  
 (B) દેશમાં બિન સાંપ્રદાયિક ન્યાયની સ્થાપનાના કેસોની તપાસ કરવા.  
 (C) બંને A અને B  
 (D) ઉપરના પૈકી કોઈ નહિં
074. મોટાભાગની માછલીઓ પાણીમાં ..... ની હાજરીને કારણે ડૂબી જતી નથી.  
 (A) એર સાયનસીસ  
 (B) બુયન્ટ સ્કેલ્સ ઓન ધી બોડી (Buoyant scales on the body)  
 (C) મૂત્રાશય તરવું (Swim bladder)  
 (D) સ્વિમરેટ્સ (Swimmerets)
075. ટિકાનો રોગ નીચેના પૈકી કયા એક પાકને લાગુ પડે છે ?  
 (A) કપાસ  
 (B) ડાંગર  
 (C) મગફળી  
 (D) ઘઉં
076. એક કાર્બન કેડીટ ..... ની બરાબર સ્વીકારમાં આવે છે.  
 (A) 100 kg કાર્બન  
 (B) 100 kg કાર્બન ડાયોક્સાઈડ  
 (C) 1000 kg કાર્બન  
 (D) 1000 kg કાર્બન ડાયોક્સાઈડ
077. HABITAT - III (રહેઠાણ - III) શું છે ?  
 (A) નવો શહેરી એજન્ડા  
 (B) જળચર પ્રજાતિઓનું સંરક્ષણ  
 (C) જોખમમા મુકાયેલ પ્રજાતિઓનું સંરક્ષણ  
 (D) જંગલોનું સંરક્ષણ
078. નીચેના પૈકી કયા છોડ હોર્મોન્સ ફળના પાકને (Ripening) નિયંત્રિત કરે છે ?  
 (A) ઓક્સિન (Auxin)  
 (B) ઈથિલિન (Ethylene)  
 (C) ગિબ્બરેલીન (Gibberellin)  
 (D) ઝિટેન (Zeatin)
079. કયા તાપમાને (ઉષ્ણતામાન) સેલ્સિયસ અને ફેરનહીટનું વાંચન એકસરખું બનાવે છે ?  
 (A) - 40  
 (B) - 100  
 (C) - 140  
 (D) ઉપરના પૈકી કોઈ નહિં
080. સામાન્ય મીઠું ..... માંથી બનાવાય છે.  
 (A) નબળા એસિડ અને મજબૂત આધાર (Weak acid and strong base)  
 (B) સ્ટ્રોંગ એસિડ અને સ્ટ્રોંગ બેઝ  
 (C) વીક એસિડ અને વીક બેઝ  
 (D) ઉપરના પૈકી એક પણ નહિં

081. નીચેના પૈકી કયા લોન્ચિંગ વ્હીલનો ચંદ્રયાન અને મંગળ ઓર્બીટર મિશન (MOM) માં ઉપયોગ થયો હતો ?  
 (A) PSLV - G (B) PSLV - CA  
 (C) PSLV - XL (D) GSLV - MK II
082. વન ઈકોલોજી સિસ્ટમએ પ્રચંડ વસ આવાસોનો વિનાશ સહન કર્યો છે, જેમાં ..... નો સમાવેશ થાય છે.  
 (A) ઉષ્ણ કટિબંધીય પાનખર જંગલો (B) સમશિતોષ્ણ વન/જંગલો  
 (C) ઉષ્ણ કટિબંધીય વરસાદી જંગલો (D) ઉપરના પૈકી કોઈ નહિં
083. કયા પ્રકારનો મિરર (અરિસો) પદાર્થની વાસ્તવિક છબી મેળવવા ઉપયોગ કરી શકાય ?  
 (A) પ્લેન મિરર (Plane mirror) (B) અંતર્ગત અરીસા (Concave mirror)  
 (C) કોન્વેક્સ મીરર (Convex mirror) (D) કોઈ પણ અરીસો વાસ્તવિક છબી નહિં બતાવી શકશે.
084. દૂરવર્તી નિયંત્રણ (રીમોટ કંટ્રોલ) ઉપકરણમાં (T. V. વિ. માટે) ..... હોય છે.  
 (A) નાનું વીજચુંબક જે વિદ્યુત ચુંબકીય તરંગોનું ઉત્સર્જન કરે છે.  
 (B) નાનું ઓસ્સીલેટર (લોલક) જે વિદ્યુત પલ્સનું ઉત્સર્જન કરે છે.  
 (C) નાનું ટ્રાન્સમીટર (પ્રેષક) જે પાર રક્ત તરંગોનું ઉત્સર્જન કરે છે.  
 (D) આમાંથી એક પણ નહિં
085. હાઈડ્રોજન બોમ્બ ..... ના સિદ્ધાંત પર આધારિત છે.  
 (A) નિયંત્રિત વિસ્ફોટન (વિભજન) પ્રક્રિયા (B) અનિયંત્રિત વિસ્ફોટન (વિભજન) પ્રક્રિયા  
 (C) નિયંત્રિત સંલયન પ્રક્રિયા (D) અનિયંત્રિત સંલયન પ્રક્રિયા (તાપ ન્યુક્લિયર સંલયન)
086. 95 કિમી/કલાકની ઝડપે જતી એક ટ્રેનને સામેથી 4 કિમી/કલાકની ઝડપે ચાલતા આવતા માણસને પસાર કરતા કેટલો સમય લાગશે. (ટ્રેનની લંબાઈ 165 મીટર છે) ?  
 (A) 4 સેકન્ડ (B) 6 સેકન્ડ  
 (C) 8 સેકન્ડ (D) ઉપરના પૈકી કોઈ નહીં
087. નીચે પૈકી કઈ સંખ્યા પૂર્ણવર્ગ નથી?  
 (A) 289 (B) 1369  
 (C) 2807 (D) 4489
088. એક ઘડિયાળ 10% ખોટ ખાઈને વેચવામાં આવે છે, જો તેને રૂ. 140 વધારે લઈ વેચવામાં આવ્યું હોત તો 4% નફો થાત. તો તે ઘડિયાળની મૂળ કિંમત કેટલી હશે?  
 (A) રૂ. 640 (B) રૂ. 1000  
 (C) રૂ. 1200 (D) ઉપરના પૈકી કોઈ નહીં
089. નીચેની શ્રેણીમાં આગામી પદ કયું આવશે?  
 3D7, 5F11, 7H15, ...?  
 (A) 9J19 (B) 9K19  
 (C) 9J21 (D) 9K21
090. એક સિક્કો પાંચ વખત ઉછાળવામાં આવે તો ઓછામાં ઓછી એક છાપ (Heads) આવે તેની સંભાવના કેટલી?  
 (A) 1/5 (B) 15/16  
 (C) 31/32 (D) 4/5

091. એક સાંકેતિક ભાષામાં 'PAINT' નો સંકેત '74128' અને 'EXCEL' નો સંકેત '93596' હોય તો 'ACCEPT' નો સંકેત કયો થશે ?  
 (A) 455978 (B) 455798  
 (C) 544798 (D) ઉપરના પૈકી કોઈ નહી
092. જ્યોશ 80% કામ 20 દિવસમાં પૂરું કરે છે. ત્યારબાદ તે જતીનની મદદથી બાકીનું કામ 3 દિવસમાં પૂરું કરે છે. તો જતીનને એકલાને તે કામ કરતા કેટલો સમય લાગે ?  
 (A) 23 દિવસ (B) 33 દિવસ  
 (C) 37.5 દિવસ (D) ઉપરના પૈકી કોઈ નહી
093. એક શાળામાં એક વર્ગમાં ગણિત વિષયમાં વિદ્યાર્થીઓની સરેરાશ 45.4 ગુણ છે. જો તે વર્ગના વિદ્યાર્થીઓએ ગણિતમાં મેળવેલ કુલ ગુણ 1816 હોય તો તે વર્ગમાં કેટલા વિદ્યાર્થીઓ હશે?  
 (A) 38 (B) 40  
 (C) 45 (D) ઉપરના પૈકી કોઈ નહી
094. ત્રણ મિત્રો X, Y અને Zની આવક અનુક્રમે 5 : 7 : 8 ના ગુણોત્તરમાં છે. જો Zની આવક X ની આવક કરતા રૂ. 1200 જેટલી વધારે હોય તો Y ની આવક કેટલી હશે?  
 (A) રૂ. 2200 (B) રૂ. 2400  
 (C) રૂ. 2600 (D) ઉપરના પૈકી કોઈ નહી
095.  $(8)^{1/4} \times (16)^{0.125} \times \sqrt[4]{2} \times \sqrt{2}$  ની કિંમત કેટલી થશે?  
 (A) 4 (B)  $\sqrt{8}$   
 (C) 8 (D) ઉપરના પૈકી કોઈ નહી
096. એક કાટકોણ ત્રિકોણના બે ખૂણા સરખા છે. જો તેના કર્ણનું માપ 8 સેમી હોય તો તેનું ક્ષેત્રફળ કેટલું થશે?  
 (A) 8 ચો. સેમી (B) 12 ચો. સેમી  
 (C) 16 ચો. સેમી (D) ઉપરના પૈકી કોઈ નહી
097. સમીકરણ :  $3x + 4y = 0$  નો આલેખ ..... બિંદુમાંથી પસાર થાય છે.  
 (A) (0, 0) (B) (-4, 3)  
 (C) (-3, 4) (D) ઉપરના પૈકી કોઈ નહી
098. એક વેપારી પાસે ત્રણ અલગ અલગ પ્રકારના પ્રવાહી રસાયણો 435 લિટર, 493 લિટર અને 551 લિટરના જથ્થામાં છે. તો ત્રણેય રસાયણોને ભેગા કર્યા વગર ભરવા માટે એકસરખા કદના કેટલા પીપ જોઈશે?  
 (A) 45 (B) 47  
 (C) 51 (D) 61
099. રૂ. 15000 નું 14% ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજના દરે 2 વર્ષનું ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ કેટલું થશે?  
 (A) રૂ. 5434 (B) રૂ. 4994  
 (C) રૂ. 4494 (D) ઉપરના પૈકી કોઈ નહી
100.  $6363.63 + 636.36 + 63.6 + 6.36 = \dots?$   
 (A) 7069.95 (B) 7096.95  
 (C) 6979.95 (D) 6968.95

101. Following comes under the hard wood  
 (A) Pine (B) Fir  
 (C) Rosewood (D) Cedar
102. The scientific name of Ebony  
 (A) *Lophira alata* (B) *Diospyros spp*  
 (C) *Ulmus spp* (D) *Terminalia brassii*
103. Arrange in order of their abundance in the human body  
 I. Carbon II. Nitrogen III. Oxygen IV. Hydrogen  
 (A) II, III, IV, I (B) III, I, IV, II  
 (C) I, III, IV, II (D) I, III, II, IV
104. Inside the nerve cell the electric gradient is,  
 (A) - 70mV (B) - 90mV  
 (C) - 60mV (D) - 40mV
105. In most dicots the pollen morphometry exhibits  
 (A) Radial Symmetry (B) Biradial Symmetry  
 (C) Digonal Symmetry (D) None of above
106. The key to becoming infectious PrP is  
 (A)  $\alpha$ -helices in non-infectious forms are replaced by  $\beta$ -sheets  
 (B)  $\beta$ -sheets multiplies  
 (C)  $\beta$ -sheets in non-infectious forms are replaced by  $\alpha$ -helices  
 (D)  $\alpha$ -helices multiplies
107. Which microscopic technique of the following is best suitable for detailed study of cellular surfaces?  
 (A) Confocal laser scanning microscopy (B) Scanning electron microscopy  
 (C) Transmission electron microscopy (D) Phase contrast microscopy
108. What is the biggest advantage of Confocal laser scanning microscopy (CLSM) over the regular fluorescence microscope?  
 (A) CLSM allows usage of more than one fluorophores  
 (B) CLSM allows greater magnification than the conventional microscope.  
 (C) CLSM removes the fuzzy unfocused signal from the specimen  
 (D) CLSM uses polarized electron bean for higher resolution
109. Which of the following has the lowest refractive index?  
 (A) Water (B) Air  
 (C) Glycerol (D) Mineral oil
110. Which of the following colours has the longest wavelength?  
 (A) Red (B) Yellow  
 (C) Green (D) Blue

111. Fill in the blank: Resolution of a microscope is \_\_\_\_\_  
(A) Directly proportional to the wavelength of light  
 (B) Inversely proportional to the wavelength of light  
(C) Does not depend on the wavelength of light  
(D) Inversely proportional to the numerical aperture of the lens
112. What is the highest achievable resolution by a light microscope?  
(A) 2 mm (B) 20 mm  
(C) 0.2 nm  (D) 0.2  $\mu\text{m}$
113. Precursor of serotonin, a brain chemical involved in regulation of mood, appetite and sleep  
(A) DOPA (B) D-Tryptophan  
 (C) L-Tryptophan (D) Methionine
114. Treating a polypeptide with strong acid at 110°C for 24 hours  
(A) Denatures the polypeptide  (B) Releases individual amino acids  
(C) Coagulates the polypeptide (D) Dehydrates the polypeptide
115. Which of the following most accurately describes DNA Origami?  
 (A) Desired 2D or 3D folding of single stranded DNA  
(B) Multiplexing of DNA strands with terminal complementarity  
(C) Glyco-conjugation of DNA strands  
(D) Folding of DNA-protein complexes over lipid rafts
116. What are DNA aptamers?  
(A) Single stranded oligo of eight nucleotides  
 (B) Probes to detect wide range of target with high specificity  
(C) Double stranded oligo of eight nucleotides  
(D) Fluorophores to label reverse primers in the Fluorescence PCR
117. Which of the following is not true about 'electro spinning' as a nanofabrication technique?  
(A) Generates fibrous scaffold architectures  
(B) Uses polymer suspended in a capillary to fabricate thin strands  
 (C) Utilizes supercoiled DNA under high voltage spin  
(D) Uses high electric field for spinning polymer melts
118. Which of the following is a crucial technique used for nanolithography?  
(A) Confocal laser scanning microscopy  
 (B) Atomic force microscopy  
(C) Raman spectroscopy  
(D) Liquid chromatography tandem mass spectrometry
119. Which of the following has inspired biomimetic hierarchical nano-structures?  
 (A) Wings of butterfly (B) Scales of hedgehog  
(C) Furs of Wistar rats (D) Nephrons of zebra fish

120. Which of the following is NOT an important property of stem cells for their therapeutic use?  
(A) Endocrine signalling cascades  
 (B) Long-term self-renewal  
(C) Response to differentiation cues  
(D) Ability to differentiate into specific lineage of cells
121. Nano crystals can be used to tackle which one of the major issues in drug delivery?  
(A) Hepatotoxicity (B) Nephrotoxicity  
(C) Reduced half-life  (D) Water-solubility
122. Which of the following is NOT one of the bottlenecks to using si-RNAs as therapeutic reasons?  
(A) Low chemical Stability in serum  (B) Cross reactivity to membrane epitopes  
(C) Rapid blood clearance (D) Poor cellular uptake
123. Which of the following is a crucial component of Atomic force microscope?  
(A) Polarized Electron beam (B) Ionizer  
 (C) Cantilever (D) Ultrasound emitting node
124. Gold (Au) is one of the most widely used inorganic compounds in nanotechnology; which of the following is NOT one of the reasons for it?  
 (A) Easy cellular take up (B) Easy conjugation with biomolecules  
(C) Non-immunogenic (D) Not toxic to human cells
125. Which of the following term represents the capability of a microscopic technique to differentiate between two closely placed foci?  
 (A) Resolution (B) Magnification  
(C) Declustering (D) Amplification
126. Which of the following determines the resolution of a light microscope?  
(A) Polarity of the light  (B) Numerical aperture of the lenses used  
(C) Specimen colour (D) Specimen conductance
127. Fill in the blank: When observed under a microscope fit with an objective lens of 60X and an eyepiece of 10X, a graphite particle of an original diameter of 10 micrometers will appear of \_\_\_\_\_ millimetres to the human eye.  
(A) 6000 (B) 600  
(C) 60  (D) 6
128. A mercury vapor arc lamp is a typical component of which of the following microscope?  
(A) Brightfield microscope  
 (B) Fluorescence microscope  
(C) Differential interference contrast microscope  
(D) Phase contrast microscope
129. Smart mouse model was developed for  
(A) Alzheimers disease  (B) HIV  
(C) Cancer disease (D) Angiogenesis

130. The first transgenic animal to be patented  
(A) Oncomouse (B) AIDS mouse  
(C) PDAPP mice (D) ApoE knockout
131. A transgenic animal with potential for organs for Xenotransplantations  
(A) Sheep (B) Cow  
(C) Pig (D) Goat
132. The enzyme from the milk of transgenic rabbits used successfully for Pompe's disease  
(A)  $\alpha$ -glucosidase (B)  $\beta$ -glucosidase  
(C) Protease (D) Lactase
133. How do Gram positive bacteria appear on Gram staining?  
(A) Purple (B) Pink  
(C) Red (D) Yellow
134. Which of the following is Edward Jenner most popularly known for?  
(A) Spontaneous origin of life (B) "Animalcules"  
(C) Cell Theory (D) Smallpox vaccine
135. Which of the following is the most suitable technique for studying surface properties of microbes?  
(A) Gram staining (B) Transmission electron microscope  
(C) Scanning electron microscope (D) Confocal laser scanning microscope
136. Which of the following is the smallest in size?  
(A) T2 phage (B) Escherichia coli  
(C) Plasmodium vivax (D) Rickettsia
137. Which of the following is FALSE?  
(A) Gram negative bacteria have distinct outer membrane.  
(B) Gram negative bacteria do not have periplasmic space.  
(C) Gram Positive bacteria lack periplasmic space.  
(D) Gram positive cell walls are largely resistant to alkaline degradation.
138. On which principle of sterilization is autoclave based on?  
(A) Wet heat and steam penetration (B) Dry heat and desiccation  
(C) Radiation induced lethal mutagenesis (D) Incineration and desiccation
139. Which of the following is NOT a micronutrient for the microbial growth?  
(A) Cadmium (B) Manganese  
(C) Iron (D) Zinc
140. Which of the following is the mode of action of alcohol as a sterilizing agent?  
(A) Precipitation of the bacterial DNA (B) Hypertonic lysis  
(C) Hypotonic lysis (D) Dissolution of bacterial membrane
141. Highly efficient genome editing technology TALEN  
(A) Transcription activator-like effector nuclease  
(B) Transcription activator-like effector nucleotide  
(C) Transcription attenuator-like effector nuclease  
(D) Transcription attenuator-like effector nucleotide



142. The preference of preclinical drug trials in *in vivo* models over cell lines is due to  
 (A) Cell lines get altered in culture  
 (B) Cell lines do not retain the original tumor heterogeneity  
 (C) Cell lines have highly compromised tumor microenvironment  
 (D) (A), (B) and (C)
143. The wound response molecule(s) that induce the activity of the virulence genes encoded on Ti plasmid  
 (A) Acetosyringone (B) Phosphosyringone  
 (C) Hydroxyacetosyringone  (D) (A) and (C)
144. Comparing the amino acid sequences of the protoxin from various strains of *B. thuringiensis* revealed  
 (A) N-terminal sequences conserved upto roughly 98%  
 (B) C-terminal sequences conserved upto roughly 98%  
 (C) N-terminal sequences conserved upto roughly 80%  
 (D) C-terminal sequences conserved upto roughly 80%
145. Herbicide resistant plants for bromoxynil expressed  
 (A) Catalase activity (B) Hydrolase activity  
 (C) Nitrilase activity (D) Phosphatase activity
146. The AAVs used as vectors for *in vivo* gene therapy are  
 (A) Double stranded RNA genome  
 (B) Single stranded DNA genome  
 (C) Modified double stranded RNA genome  
 (D) Modified double stranded DNA genome
147. A potential application of gene therapy for enhancement of athletic performance  
 (A) Gene doping (B) Gene manipulation  
 (C) Gene amplification (D) (A), (B) and (C)
148. Glaring controversies surrounding the gene therapy technologies  
 (A) Religious (B) Insertional mutagenesis  
 (C) Multigenic disorders  (D) (B) and (C)
149. Dendrimer used for gene delivery reach the cell via  
 (A) Endocytosis (B) Lipofusion  
 (C) Somatic fusion (D) Electroporation
150. A solution of phenolphthalein is applied to suspected blood stain, followed by hydrogen peroxide treatment in  
 (A) Luminal test  (B) Kastle-Meyer test  
 (C) Leuco-Malachite Green test (D) (A) and (C)
151. Metallic arsenic is not poisonous but when volatilized by heat creates poisonous vapour of  
 (A) Arsenic nitrate (B) Arsenic nitrite  
 (C) Arsenic tetroxide  (D) Arsenic trioxide

152. Ergotamine is found from dried sclerotium of which of the following species?  
 (A) *Agrostis canina* (B) *Ricinus communis*  
 (C) *Claviceps purpurea* (D) *Neobarya Danica*
153. Which of the following is true while collecting samples for forensic toxicological study?  
 (A) Decision of size of samples may or may not depend upon the instrumental capability of toxicologist's lab.  
 (B) Specimen containers shall be sealed and signed by a toxicologist before sending to the lab.  
 (C) Blood should be promptly frozen upon collection.  
 (D) A portion of each tissue sent to pathologist should be saved by toxicologist for plausible needs of corroboration of analysis by other lab.
154. Choose the most appropriate set of combinations from options for methods useful in the following analysis types:  
 I. Volatile compounds a. Capillary Electrophoresis  
 II. Thermally labile polar compounds b. Immunoassay  
 III. Mixture of basic, neutral and acidic compounds to be analysed and small quantity of specimen c. Gas Chromatography - Mass Spectrometry  
 IV. Single metabolised drug in urine sample d. Polyacrylamide gel electrophoresis  
 e. Liquid Chromatography-Mass Spectrometry  
 (A) I-c, II-e, III-a, IV-b (B) I-a, II-c, III-e, IV-d  
 (C) I-a, II-c, III-d, IV-e (D) I-c, II-e, III-b, IV-a
155. Which pH condition of collected sample can make it invalid for any evaluation regarding forensic toxicological investigation?  
 (A)  $9 > \text{pH} > 4.5$  (B)  $\text{pH} = 7$   
 (C)  $\text{pH} < 7$  (D)  $3 < \text{pH} < 4.5$
156. Which of the following is NOT an application of forensic toxicology?  
 (A) Pre-employment drug testing (B) Human performance testing  
 (C) Pesticide bioaccumulation testing (D) Post-mortem chemical testing
157. Alcohol and Tobacco are classified under which of the following categories of drugs?  
 (A) Cannabis (B) Hallucinogens  
 (C) Depressants (D) Opioids
158. Choose the correct definition of terminology.  
 (A) Chronic poisoning – short term exposure, small doses of substance  
 (B) Acute poisoning – long term exposure, two doses of substance  
 (C) Acute poisoning – short term exposure, multiple doses of substance  
 (D) Chronic poisoning – long term exposure, two doses of substance
159. All substances are poisons; there is none which is not a poison. The right dose differentiates a poison and a remedy” – was stated by?  
 (A) Hippocrates (B) Paracelsus  
 (C) Serturmer (D) Carson

160. Any substance which is foreign to the body and may or may not be harmful is known as?  
 (A) Xenobiotic  (B) Venom  
 (C) Toxin  (D) Poison
161. As per the International arms control and disarmament treaty, use of biological weapons was banned in the year  
 (A) 1945  (B) 1950  
 (C) 1965  (D) 1972
162. The number of deaths reported in the historic anthrax letter attack, of 2001  
 (A) 56  (B) 30  
 (C) 5  (D) 3
163. A biological agent of Category A, responsible for tularemia  
 (A) *Fusarium (F.) tularensis*  (B) *Francisella (F.) tularensis*  
 (C) *Bacillus tularensis*  (D) *Mycoplasma tularensis*
164. In a faecal sample analysed, reported the presence of *Entamoeba histolytica* , inferring  
 (A) Amebic dysentery  (B) Diarrhea  
 (C) Hemolytic dysentery  (D) (A) and (B)
165. For isolation of *Vibrio spp* from stool, conventionally use  
 (A) TCS agar  (B) TCBS agar  
 (C) TMM agar  (D) DCA agar
166. Most bacteria are readily killed by  
 (A) 5% hydrochloric acid  (B) 5% sodium hydroxide  
 (C) 5% potassium hydroxide  (D) (A) and (B)
167. Excessive osmotic imbibitions ,leading to swelling and rupture of bacterial cell  
 (A) Plasmoptysis  (B) Plasmolysis  
 (C) Osmolysis  (D) Osmoptysis
168. Low concentrations of Phenol  
 (A) ruptures cell wall  (B) precipitate protein  
 (C) disrupt DNA replication  (D) disrupts ribosome
169. Forensic investigation into bacterial gastroenteritis outbreak in a community, saw to the isolation of  
 (A) *Shigella spp*  (B) *E. coli*  
 (C) *Yersinia pestis*  (D) (A) and (B)
170. Type II restriction endonucleases bind and cut DNA molecules at  
 (A) Palindromic sequences  (B) AT rich sequences  
 (C) GC rich sequences are  (D) CpG Islands
171. Which of the following is NOT true for venom?  
 (A) Venom is a zootoxin  
 (B) Venom is produced by blood cells  
 (C) Venom is ejected as a process of biting or stinging  
 (D) Not all zootoxins are venoms.

172. Liver fibrosis produced by ethanol is which type of toxicity?  
 (A) Immediate toxicity (B) Persistent toxicity  
 (C) Cumulative toxicity (D) Reversible toxicity
173. Sanger sequencing method uses ddNTPs which are derivatives of normal dNTPs lacking,  
 (A) 5' OH (B) 2' H  
 (C) 3' OH (D) 3' OH
174. Ion Torrent DNA sequencing method identifies the nucleotide incorporation by detecting the \_\_\_\_\_ released during the process.  
 (A) Pyrophosphates  (B) H<sup>+</sup> ion  
 (C) Water molecule (D) O<sub>2</sub> molecule
175. Which of the following molecular marker types uses combination of PCR and restriction enzyme techniques?  
 (A) SSR (B) RAPD  
 (C) AFLP (D) SNP
176. Discovery of STR revolutionized the forensic field due to virtue of its characters.  
 P. Small repeat motif size  
 Q. Shorter over all fragment length  
 R. Longer fragment length  
 S. Easy amplification using PCR  
 Which of the above are correct?  
 (A) R only (B) P, Q and R  
 (C) P and S  (D) P, Q and S
177. \_\_\_\_\_ DOES NOT contain any nuclear DNA.  
 (A) Hair shaft (B) Keratinocytes  
 (C) corneocytes (D) Hair follicles
178. \_\_\_\_\_ is the most trusted age detection marker till date, due to the time dependent variations visible in its structure.  
 (A) DNA methylation (B) DNA acetylation  
 (C) DNA replication (D) DNA repair
179. Primer Extension Preamplification/Polymerase Chain Reaction (PEP/PCR) and Multiple Displacement Amplification (MDA), are two initial techniques developed to amplify genetic material collected from the crime scene. They are a part of WGA group of techniques, where WGA stands for \_\_\_\_\_.  
 (A) World Genome Amplification (B) Whole Genome Amplicon  
 (C) Whole Genome Amplification (D) Whole Genetic Application
180. The body fluids present at the crime scene can be separately identified based on \_\_\_\_\_.  
 (A) MSRE-PCR (B) RFLP  
 (C) RAPD (D) Transcriptome Analysis

181. For generating a cDNA library the m-RNA is converted to double stranded DNA  
Which is accomplished by using  
(A) Restriction endonuclease  
(B) Reverse transcriptase  
 (C) Reverse transcriptase & Klenow fragment  
(D) Restriction endonuclease & Klenow fragment
182. Cosmid pLFR -5 has  
(A) 2 COS site and Sca I restriction endonuclease site  
(B) Multiple cloning sequences  
(C) An origin of DNA replication & Tetracycline resistance gene  
 (D) (A), (B) and (C)
183. Which features of DNA prevents it from passing through the cell membrane of bacteria  
(A) Hydrophobic  (B) Hydrophilic  
(C) Non polar (D) Acidic
184. In *E.coli* a short sequences in the mRNA transcript that control the correct translation  
(A) Shine Dalgarno sequence (B) Ribosome binding site  
(C) A Site  (D) (A) and (B)
185. Best expression vectors have  
(A) Strong promoters (B) Constitutive promoters  
 (C) Regulatable strong promoters (D) Both (A) and (B)
186. Fusion proteins can be purified by  
 (A) Immuno affinity chromatography (B) Density gradient  
(C) Electrophoresis (D) (B) and (C)
187. In the yeast expression system human Cu/Zn-SOD c DNA has  
(A) Direct expression (B) Constitutive expression  
(C) Regulated expression  (D) Both (A) and (B)
188. In eukaryotic replication, priming of DNA synthesis and removal of RNA primer is catalyzed by  
(A) DNA Pol  $\alpha$  and PCNA, respectively  (B) DNA Pol  $\alpha$  and FEN1, respectively  
(C) DNA Pol  $\delta$  and FEN1, respectively (D) DNA Pol  $\epsilon$  and PCNA, respectively
189. The Human Papova BK virus can be structured as  
(A) Shuttle vector  (B) YAC  
(C) Transport vector (D) Regulated Vector
190. Which one of the following sentences about ABO blood group is NOT true?  
(A) There is single gene for ABO blood groups  
 (B) There is single allele for ABO blood groups  
(C) ABO blood group gene encodes for glycosyltransferase enzyme  
(D) The gene/s for ABO blood group present on 9<sup>th</sup> chromosome
191. Which of genotype representations is true for O blood group?  
(A) AA  (B) Hh  
(C) hh (D) BB

192. Absence of terminal Fucose-Galactose in blood group antigen results in which type?  
 (A) O positive (B) Rh negative  
 (C) Bombay blood group (D) AB positive
193. Phadebas test is used as presumptive test for presence of \_\_\_\_\_ in forensic analysis.  
 (A) Blood (B) Semen  
 (C) Saliva (D) Urine
194. In Kastle-Meyer presumptive test the \_\_\_\_\_ like activity of hemoglobin converts colourless Phenolphthalein to pink Phenolphthalein.  
 (A) Phosphorylase (B) Carboxylase  
 (C) Peroxidase (D) Amylase
195. High levels of \_\_\_\_\_ in cerebrospinal fluid in postmortem can suggest -stressful/violent condition at time of death.  
 (A) Cortisol (B) Nor epinephrine  
 (C) Creatine (D) Oxitocin
196. Liver disease postmortem can be diagnosed by ratio of \_\_\_\_\_ and \_\_\_\_\_.  
 (A) Ketone bodies/glycated Hb (B) Urea/Uric acid  
 (C) Insulin/glucagon  (D) Albumin/globulin
197. Which of the following statements about Vitreous Humour in postmortem test true?  
 (A) It is inert in nature hence changes occur postmortem more than rest of the body.  
 (B) It is affected by age, sex or cause of death.  
 (C) Level of Potassium increase in vitreous humour postmortem as it reaches equilibrium with blood potassium.  
 (D) Ratio of potassium to sodium in vitreous humour increases linearly with time postmortem.
198. In which one of the following countries private DNA paternity testing is illegal?  
 (A) Spain (B) Philippines  
 (C) France (D) United States
199. In 1960s which one was most efficient method for genetic paternity testing?  
 (A) RFLP (B) PC  
 (C) HLA typing (D) Serological testing
200. Mitochondrial DNA is NOT used for paternity testing because  
 (A) Mitochondrial DNA is bacterial DNA not eukaryotic DNA.  
 (B) Mitochondrial DNA is not expressed in embryo.  
 (C) Most of mitochondrial DNA is inherited from mother.  
 (D) Mitochondrial DNA from father is same as mother's.
201. Henry Classification System for fingerprinting was developed in which country?  
 (A) England  (B) India  
 (C) United States (D) France
202. Latent print found on which of the following material cannot be called plastic print?  
 (A) Soap  (B) Glass  
 (C) Cement (D) Plaster

203. Radiocarbon dating is NOT used in forensic science because \_\_\_\_\_
- (A) C14 does not accumulate in living tissues  
 (B) C14 is not maintained in tissues post mortem  
 (C) This technique does not date bones less than century  
 (D) C14 is not found in acetylene like small compounds
204. Doderlein's bacilli are found in which of the following body secretion?
- (A) Vaginal (B) Saliva  
 (C) Urine (D) Faeces
205. Datura poison has which of the following effects?
- (A) Asphyxiant  (B) Stupefying  
 (C) Aphrodisiac (D) Corrosive
206. Which tissue secretes epinephrine as a response to the protein kinase C?
- (A) Liver (B) Testes  
 (C) Pancreas (D) Adrenal medulla
207. Which of the following is the function of Calmodulin?
- (A) Modulation of muscle contraction  (B) Ubiquitous modulation of protein kinases  
 (C) IP<sub>3</sub> generator (D) Actin-severing protein
208. Activation of Procaspase-9 in case of apoptosis occurs by \_\_\_\_\_
- (A) simply joining the multiprotein complex called apoptosome  
 (B) travelling through the cell membrane to reach interstitial space  
 (C) enzymatic cleavage by phosphatase  
 (D) enzymatic cleavage by lipase
209. Which of the following is NOT the property of cancerous cell?
- (A) Ignorance of inhibitory growth signals  
 (B) Growing in absence of stimulatory growth signals  
 (C) Contact inhibition doesn't work. They pile up and form clumps if numerous in layers.  
 (D) Their growth rate is greater than that of the normal cell of their kind grown in a proliferation-promoting medium.
210. Which of the following condition leads to malignancy?
- (A) Loss of function of oncogene (B) Gain of function of tumor-suppressor gene  
 (C) Gain of function of oncogene (D) Mutation in a normal gene sequence
211. Erythrocytes, basophils and neutrophils are derived from?
- (A) T- cell precursors (B) lymphoid progenitor cells  
 (C) myeloid progenitor cells (D) B cells
212. The first antibody molecules secreted by B cells following stimulation by an antigen:
- (A) IgA  (B) IgM  
 (C) IgE (D) IgG

213. To prepare a section, cells are first killed by immersing the tissue in a chemical solution which is called?  
 (A) Fixative  (B) Stain  
 (C) Buffer  (D) Antigen retrieval solution
214. Transgenic rainbow papaya was generated as resistant to which disease virus?  
 (A) lethal yellow virus  (B) Papaya ringspot virus  
 (C) Papaya apical necrosis virus  (D) Papaya mosaic virus
215. Which of the following statements is NOT correct for genome editing?  
 (A) An enzyme system is used to change DNA directly within cell  
 (B) It requires target DNA sequence to be unknown  
 (C) Herbicide resistant canola is an example of genome editing  
 (D) Genome edited humans have already been born
216. Honey crisp apple is an example of which technique?  
 (A) Traditional cross breeding  (B) Transgenic  
 (C) Genome editing  (D) Protoplast fusion
217. Golden Rice was created to address deficiency of which vitamin?  
 (A) Vitamin A  (B) Vitamin B12  
 (C) Vitamin D  (D) Vitamin E
218. In recognition of their discovery of how homologous recombination can be used to introduce genetic modifications in mice through embryonic stem cells, which one of the following was NOT given Nobel for physiology/medicine in 2007?  
 (A) Mario Capecchi  (B) Michael Evans  
 (C) Martin Evans  (D) Oliver Smithies
219. ICre-I and IDmo-I are examples of which of the gene editing system?  
 (A) Cre-LoxP  (B) ZFN  
 (C) Meganuclease  (D) CRISPR/Cas
220. Which of the following is method for pair wise sequence alignment?  
 (A) k-tuple  (B) UPGMA  
 (C) Mbed  (D) k-means
221. Mutant FabI *E.coli* confers resistance to which antibiotic?  
 (A) Spectinomycin  (B) Ampicillin  
 (C) Kanamycin  (D) Triclosan
222. Which of the following statements about Cell Penetrating Peptides (CPP) is NOT true?  
 (A) Also known as peptide transduction domains(PTD)  
 (B) Cell entry occurs mostly by endocytosis  
 (C) Cannot be used to direct cargo to specific cell organelles  
 (D) Can bind covalently or non covalently to cargo of nucleic acids, liposomes or small drug molecules



223. First live birth from embryo transfer in 1891 by Walter Heape was in which animal?  
 (A) Mouse (B) Rat  
 (C) Rabbit (D) Sheep
224. Synthesis of first complete gene demonstrated by Har Gobind Khorana and co in 1972 was  
 (A) Yeast mRNA (B) Bacterial rRNA  
 (C) Yeast t RNA (D) Bacterial m RNA
225. Which of the following is not used for chemical mutagenesis in research laboratories?  
 (A) Ethyl methanesulfonate (B) Bisulfate  
 (C) Aminopurine (D) dihydropteroate
226. Identify the enzyme Cofactors from the following table and select the correct combination of them from the options below.
- | Ions                | Enzymes                 |
|---------------------|-------------------------|
| A. $\text{Cu}^{2+}$ | i. catalase             |
| B. $\text{K}^+$     | ii. pyruvate kinase     |
| C. Mo               | iii. cytochrome oxidase |
|                     | iv. Dinitrogenase       |
- (A) A - iii, B - ii, C - iv (B) A - i, B - iv, C - ii  
 (C) A - ii, B - i, C - iii (D) A - iv, B - iii, C - i
227. Which characteristic of protein is used for separation techniques like adsorption chromatography, paper chromatography, reverse-phase chromatography and hydrophobic interaction chromatography?  
 (A) Ionic charge (B) Polarity  
 (C) Molecular size (D) Binding specificity
228. During eukaryotic cell division, metaphase to anaphase transition is regulated by degradation of  
 (A) Cyclin B1 (B) CDK1  
 (C) Aurora A kinase (D) Polo-like kinase
229. Select a right combination of match from the following:

Cell types	Transported solute (moving against gradient)	Co-transported solute (moving down its gradient)	Type of transport
x. plant cells	A. Lactose	i. $\text{Na}^+$	p. Symport
y. vertebrate intestinal cells	B. Glucose	ii. $\text{H}^+$	q. Antiport
z. <i>E. coli</i> cells	C. $\text{K}^+$		
	D. $\text{Ca}^+$		



- (A) x - C - ii - p (B) y - B - i - p  
 (C) z - A - ii - q (D) x - D - i - q

230. Which of the following transporters take part into the sense of olfaction which acts through G-protein coupled reaction?
- (A)  $Mg^{2+}$  -gated chloride channels                      (B)  $Ca^{2+}$  -gated chloride channels  
 (C)  $Mg^{2+}$  -gated Sodium channels                      (D)  $Ca^{2+}$  -gated Sodium channels
231. When  $K'_{eq}$  is  $<1.0$  and  $\Delta G'^o$  is positive, starting with all components at 1 molar, the reaction will...
- (A) Proceed in reverse                      (B) Proceed in forward  
 (C) stop                      (D) be at equilibrium
232. Acetyl-CoA is a thioester. Which of the following statements is TRUE about this molecule?
- (A) It has small, positive standard free energy of hydrolysis.  
 (B) In a reaction with  $H_2O$ , free oxygen radical is released.  
 (C) It contains sulphur atom in the position occupied by oxygen in oxygen esters.  
 (D) It requires heavy energy input for undergoing hydrolysis reaction.
233. Fireflies use bioluminescence to emit light energy by using luciferase enzyme. In this reaction ATP and luciferin are used as substrates to synthesise active luciferin. What is the product of this reaction?
- (A) Luciferyl phosphate                      (B) Luciferyl adenylate  
 (C) Oxyluciferyl adenylate                      (D) Oxyluciferyl phosphate
234. For the biochemical reactions occurring in a vigorously exercising skeletal muscle, one of the following is FALSE
- (A) Available oxygen is too less, the condition is called hypoxia  
 (B) NADH cannot be reoxidized to  $NAD^+$   
 (C) Lactate is formed in anaerobic conditions here  
 (D) Glucose is used a direct precursor molecule for Lactate synthesis here
235. Which one of the following pairs is NOT matched correctly?
- (A) Glycocalyx - Adherence                      (B) Fimbriae - Motility  
 (C) Pili - Conjugation                      (D) Peptidoglycan - Cell wall
236. "I took a good clear piece of cork, and with a Pen-knife sharpen'd as keen as a Razor, I cut a piece of it off, and ..... then examining it with a *Microscope*, me thought I could perceive it to appear a little porous ..... much like a Honeycomb."- is a statement of?
- (A) Aristotle                      (B) Mendel  
 (C) George Palade                      (D) Robert Hooke
237. Select a cellular body which is NOT a part of nuclear bodies
- (A) Cajal bodies                      (B) Nucleolus  
 (C) Interchromatin granule clusters                      (D) P- bodies
238.  $\alpha$ -bungarotoxin, a well-known component of venom of some snakes hampers signalling of which of the following?
- (A) Acetylcholine                      (B) Adrenaline  
 (C) Norepinephrin                      (D) Dopamine

239. Pick a CORRECT statement related to mitochondrial DNA and aging.
- (A) High number of mutations in mitochondrial DNA causes slow aging
  - (B) High number of mutations in mitochondrial DNA causes rapid aging
  - (C) Mutation in gene responsible for mitochondrial DNA replication, residing in mitochondria, changes the aging course.
  - (D) Mutation in gene responsible for mitochondrial DNA replication, residing in nucleus, slows down the aging course.
240. Carbon is the basis for numerous biologically important molecules. All of the following are reasons, why Carbon lends itself to being the basic building block of life on our planet - except for one. Which statement is incorrect?
- (A) Carbon readily makes four stable bonds, in single, double or triple configurations.
  - (B) Carbon is a very dense & heavy element, giving living things stability.
  - (C) Carbon is the least electronegative non-metal.
  - (D) Carbon has a high affinity for Oxygen & Hydrogen, which make bonds easily with other Carbon.
241. Which of the following is NOT a role of Carbohydrates in a cell or organism?
- (A) provide energy, either immediate or long-term (storage)
  - (B) formation of muscle tissues & bone in vertebrate bodies
  - (C) provide structure, support, strength in certain organisms
  - (D) osmoregulation - moderating fluid balance in living organisms
242. What are the four most common elements found in living things?
- (A) Sulfur, calcium, phosphorus, oxygen
  - (B) Carbon, calcium, chlorine, bromine
  - (C) Carbon, oxygen, hydrogen, nitrogen
  - (D) Carbon, hydrogen, oxygen, sodium
243. Assertion A: pH of a buffer solution does not change on dilution.  
Reason R: On dilution the ratio of concentration of salt and acid (or base) remains unchanged.
- (A) A and R are true, R is the correct explanation of A
  - (B) A and R are true, R is not correct explanation of A
  - (C) A is true but R is false
  - (D) A is false but R is true
244. Which among the following is both glucogenic and ketogenic?
- (A) Isoleucine
  - (B) Leucine
  - (C) Lysine
  - (D) Histidine
245. What best summarizes the MALDI method by which gas phase ions are produced for mass spectrometry?
- (A) Sample is hit by a low energy xenon beam.
  - (B) Sample is heated and then bombarded by electrons
  - (C) Sample is embedded in a crystalline matrix and bombarded by laser beams.
  - (D) Sample is forced through a narrow capillary tube and solvent rapidly evaporates.

246. Which of the following options is FALSE about structure of Haemoglobin?  
 (A) It is found in a number of oxygen transporting proteins.  
 (B) It consists of a complex organic ring structure, protoporphyrin.  
 (C) Protoporphyrin is bound to a single iron atom in its  $Fe^{+3}$  state  
 (D) Haemoglobin is a quaternary structure.
247. In the binding of oxygen to myoglobin, the relationship between the concentration of oxygen and the fraction of binding sites occupied can best be described as:  
 (A) Linear with a negative slope (B) Linear with a positive slope  
 (C) Parabolic (D) Hyperbolic
248. Which is the rate-determining step in Michaelis-Menten kinetics?  
 (A) Enzyme-substrate complex formation step  
 (B) Enzyme-substrate complex dissociation step  
 (C) Product synthesis step  
 (D) Enzyme-product complex dissociation step
249. Which one of the following is NOT a type of weak interaction occurring among biomolecules in the aqueous solvent?  
 (A) Covalent bond (B) Van der Waals interaction  
 (C) Ionic attraction and repulsion (D) Hydrophobic interaction
250. Which of the following is FALSE for lateral gene transfer?  
 (A) It complicates the process of tracing evolutionary history of one organism to another.  
 (B) The transferred genes may be quite similar to the genes they were derived from in the original organism.  
 (C) Most of the genes of the original organism and a laterally derived gene-bearing organism may be quite similar.  
 (D) The current spread of antibiotic-resistance genes in bacterial populations is an example of lateral gene transfer event.
251. The electric dipole of a peptide bond is transmitted along an  $\alpha$ -helical segment through which one of the following bonds?  
 (A) Hydrogen bonds (B) Phosphate bonds  
 (C) Covalent bonds (D) disulfide bonds
252. In a test tube, cell wall of plant cells was removed mechanically. What are the resultant cells known as?  
 (A) Apoplast (B) Protoplast  
 (C) Tonoplast (D) Leucoplast
253. Which of the following statements is NOT true for the kingdom Monera?  
 (A) Organisms are without nucleus (B) Organism may or may not have cell wall  
 (C) Organism must be unicellular (D) Organism are auto or heterotrophic
254. In animal physiology which of the following states correct role of Cholesterol?  
 (A) Synthesis of biomembranes (B) Degradation of sugars  
 (C) Digestion of nucleic acids (D) Steroid hormone and bile salt production

255. Which of the following neurotransmitters plays crucial role in allergic reaction?  
 (A) GABA (B) Acetylcholine  
 (C) Dopamine (D) Histamine
256. Choose correct order of taxonomic hierarchy from left to right.  
 (A) Class – division – family – order (B) Division – class – order – family  
 (C) Family – order – division – class (D) Order – division – class – family
257. The wood type found in *Cycas* is \_\_\_\_\_  
 (A) Manoxylic (B) Pycnoxylic  
 (C) Manoxylic at young stage (D) Pycnoxylic at young stage
258. Porous woods are classified based on appearance of vessels in wood. Identify correct option for diffuse porous wood.  
 (A) Size of vessels is different in a growth ring  
 (B) Shape of vessels is different in a growth ring  
 (C) Size of vessels is uniform in a growth ring  
 (D) Shape of vessels is uniform in a growth ring
259. What makes conifer wood different from angiosperm wood?  
 (A) Absence of Parenchyma (B) Absence of Vessels  
 (C) Absence of sclerenchyma (D) Absence of Phloem
260. Morphologically, leaf of *Lotus* plant is of which type?  
 (A) Simple (B) Pinnate  
 (C) Palmate (D) Peltate
261. Which factor DOES NOT play crucial role for identification of wood samples?  
 (A) Time of collection (B) Age of trunk and twigs  
 (C) Environmental factors (D) Sample preparation methods
262. What does term 'Grain' refers to, in wood identification?  
 (A) Colour of the wood (B) Direction of alignment of axial components  
 (C) Patterns found on longitudinal surface (D) Wood texture
263. Starch grains aids in plant identification. Identify type of starch grain in *Euphorbia*.  
 (A) Oval (B) Polygonal  
 (C) Dumbbell shaped (D) Flat
264. Which part of pollen grain aids in its identification?  
 (A) Exine (B) Intine  
 (C) Tube cell (D) Germ pore
265. Which of the following is an example of albuminous dicotyledonous seed?  
 (A) Castor (B) Maize  
 (C) Coconut (D) Peanut
266. Identify the plant not used commonly as timber resource.  
 (A) *Dalbergia sissoo* (B) *Shorea robusta*  
 (C) *Cedrus deodara* (D) *Agave sisalana*

267. What is the habit of *Erythroxylon coca* plant?  
 (A) Herb (B) Undershrub  
 (C) Small tree (D) Large evergreen tree
268. Opium poppy plant is indigenous to which country?  
 (A) India (B) South Africa  
 (C) Australia (D) Sri Lanka
269. Morphine is obtained from which of the following plants?  
 (A) Cannabis (B) Coca plant  
 (C) Opium (D) Tobacco
270. At which stage the leaves of tobacco are harvested?  
 (A) Drying (B) Young buds  
 (C) Flowering  (D) Leaf ripening
271. The true narcotics named 'Ganja' is produced from which part of the plant?  
 (A) Inflorescence and young leaves (B) Fruit  
 (C) Flowers (D) Stem
272. Which of the following secondary metabolite is key plant derived narcotic components?  
 (A) Tannins  (B) Alkaloids  
 (C) Flavonoids (D) Proteins
273. Once a trademark has been federally registered, which notice should be used with it?  
 (A) @  (B) ®  
 (C) ™ (D) ©
274. The World Intellectual Property Day is celebrated on  
 (A) April 26 (B) May 17  
 (C) March 15 (D) September 23
275. The copyright symbol used for scientific manuscripts is  
 (A)   (B) ©  
 (C) ® (D) 
276. The Indian Patents and Design act enacted in the year \_\_\_\_\_  
 (A) 1910 (B) 1972  
 (C) 2000  (D) 1911
277. The National regulatory body for inspection of Indian pharmaceuticals and medical devices in India is \_\_\_\_\_  
 (A) CDSCO (B) MFDS  
 (C) MHRA (D) NAFDAC
278. During each cycle of chain elongation in translation, how many conformational changes does the ribosome undergo that are coupled to GTP hydrolysis?  
 (A) Zero (B) One  
 (C) Two (D) Three

279. Which among the following is an antibiotic that resembles the 3' end of a charged tRNA molecule?  
 (A) Streptomycin (B) Sparsomycin  
 (C) Puromycin (D) Tetracycline
280. The genome of a bacterium is composed of a single DNA molecule which is  $10^9$  bp long. How many moles of genomic DNA is present in the bacterium? [Avogadro no =  $6 \times 10^{23}$ ]  
 (A)  $(1/6) \times 10^{-23}$  (B)  $(1/6) \times 10^{-14}$   
 (C)  $6 \times 10^{14}$  (D)  $6 \times 10^{23}$
281. Which one of the following chemicals is a DNA intercalator?  
 (A) 5-Bromouracil (B) Ethyl methane sulfonate  
 (C) Acridine orange (D) UV
282. Which one of the following order is correct in respect of sensitivity of RNA polymerases towards  $\alpha$ -amanitin?  
 (A) RNA POL III > RNA POL II > RNA POL I  
 (B) RNA POL II > RNA POL III > RNA POL I  
 (C) RNA POL I > RNA POL III > RNA POL II  
 (D) RNA POL II > RNA POL I > RNA POL III
283. Which one of the following is not a gene component of Bacterial Artificial Chromosome (BAC)?  
 (A) repE  (B) parC  
 (C) lacZ (D) antibiotic resistance
284. Which of the following organism has a cell wall made up of cellulose?  
 (A) Nostoc (B) Agaricus  
 (C) Riccia (D) Cockroach
285. How many chromosomes are there in human spermatid?  
 (A) 12  (B) 23  
 (C) 46 (D) 21
286. What helps in the digestion of phagosomes in case of animal cells?  
 (A) Endoplasmic reticulum (B) Golgi apparatus  
 (C) Vacuole  (D) Lysosome
287. Which of the following receptors on human cells aids in recognition of self and non-self?  
 (A) MHC receptor (B) TLR receptor  
 (C) Estrogen hormone receptor (D) Rh-factor
288. The enzyme used in PCR is \_\_\_\_\_ dependent \_\_\_\_\_ polymerase.  
 (A) DNA, DNA (B) RNA, RNA  
 (C) DNA, RNA (D) RNA, DNA
289. Which of the following techniques does NOT involve PCR?  
 (A) SNP  (B) RFLP  
 (C) AFLP (D) RAPD

290. Which of the following DNA markers can be used to distinguish between a homozygote and heterozygote?
- (A) RAPD (B) ISSR  
 (C) RFLP (D) AFLP
291. A double stranded DNA sequence analysis showed the content of Adenine (A) was 30%. What is the amount of G and C put together?
- (A) 40% (B) 30%  
 (C) 20% (D) 60%
292. Sugar pucker in double stranded nucleic acid is exclusively
- (A) C-2' endo in double stranded DNA  
 (B) C-3' endo in double stranded DNA  
 (C) C-2' endo in double stranded RNA  
 (D) C-3' endo in hybrid duplex with one strand as DNA and the other as RNA
293. Which of the following are NOT transcribed by RNA polymerase II?
- (A) miRNA and some snRNA (B) miRNA and snoRNA  
 (C) mRNA and snoRNA  (D) tRNA and 5S rRNA
294. Which of the following is true for cells harbouring F' plasmid?
- (A) Their F plasmid is non-functional.  
 (B) They exhibit increased rates of transfer of all chromosomal genes.  
 (C) They are merodiploids.  
 (D) They fail to survive as the chromosomal origin of replication is inactivated.
295. Which one of the following properties of telomerase is different from that of DNA polymerase?
- (A) Telomerase requires a template to direct the addition of nucleotides  
 (B) Telomerase can only extend a 3'-OH end of DNA  
 (C) Telomerase acts in a processive manner  
 (D) Telomerase does not carry out lagging strand synthesis.
296. A highly specific inhibitor that targets the phosphorylation activity of TFIIF is added to an *in vitro* transcription reaction. Which one of the following steps is most likely to be affected?
- (A) Promoter clearance  
 (B) Recruitment of TFIID  
 (C) Open promoter complex formation  
 (D) Binding of RNA polymerase to promoter sequence
297. Aminoacyl tRNAs are escorted to the ribosome by the elongation factor
- (A) EF-Ts (B) EF-G  
 (C) EF-Tu (D) eEF-2



298. In an experiment designed to clone a PCR-amplified fragment in a cloning vector digested with XhoI (C/TCGAG) and SmaI (CCC/GGG), which one of the following combinations of restriction enzymes can be used in the PCR primer to generate compatible ends for cloning? (“/” indicates the site of cleavage)
- (A) XbaI (T/CTAGA) and SpeI (A/CTAGT)
  - (B) Sall (G/TCGAC) and FcoRV (GAT/ATC)
  - (C) HindIII (A/AGCTT) and PvuII (CAG/CTG)
  - (D) EcoRI (G/AATTC) and SmaI (CCC/GGG)
299. Which of the statements about YACs is FALSE?
- (A) YACs can carry DNA fragments of 1Mb
  - (B) A single yeast may contain more than one YAC
  - (C) YACs have to be transferred to bacteria for subsequent DNA manipulations
  - (D) Rearrangements in YACs are rare because recombination is poor in yeast.
300. Which of the following statements is correct for amplified fragment length polymorphism (AFLP)?
- (A) PCR using a combination of random and gene-specific primers
  - (B) PCR amplification followed by digestion with restriction enzymes
  - (C) Digestion of DNA with restriction enzymes followed by two PCR steps
  - (D) Digestion of DNA with restriction enzymes followed by one PCR steps