

**AGF**

**PROVISIONAL ANSWER KEY**

**Name of the Post** Assistant Engineer (Mechanical), Class-2

**Advertisement No** 49/2018-19

**Preliminary Test Held on** 23/06/2019

**Que. No.** 1-300 GS & Concerned Subject

**Publish Date** 25/06/2019

**Last Date to Send Suggestion (S)** 02/07/2019

**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 પ્રશ્નક્રમાંક મુજબ વાંધા- સૂચનો રજૂ ન કરતા તમામ વાંધા-સૂચનો વેબસાઇટ પર પ્રસિધ્ધ થયેલ પપ્રોવિઝનલ આન્સર કીના પ્રશ્નક્રમાંક મુજબ અને તે સંદર્ભમાં રજૂ કરવા.

(૩) ઉમેદવારોએ ઉક્ત સૂચનાનું અચુક પાલન કરવું અન્યથા વાંધા-સૂચનો અંગે કરેલ રજૂઆતો ધ્યાને લેવાશે નહીં.

**M**

001. સૌરાષ્ટ્રમાં અણઘડ પથ્થર ઊભા કરીને માથે સિંદુર ચોપડેલા પાણિયાને ..... કહે છે.  
(A) ઠેશ (B) કાઠી (C) ખાંભી (D) સૂરધન
002. જૂની ગુજરાતી રંગભૂમિની ચડતી અને પડતીના ઈતિહાસના સંદર્ભે 1880 થી 1910 વચ્ચેનો સમયગાળો કેવો હતો ?  
(A) સુવર્ણ (B) પડતી (C) ચડતી (D) પ્રાયોગિક
003. નીચેના પૈકી કયું ગુજરાતી સ્ત્રી લેખકનો ટૂંકી વાર્તાસંગ્રહ છે ?  
(A) બંસી નામની છોકરી (B) રાની બિલાડો  
(C) કરણ બપોર (D) આ ઘેર પેલે ઘેર
004. ગુજરાતમાં નીચેના પૈકી કયા સમયગાળામાં સરાઈ સ્થાપત્ય શરૂ થયું ?  
(A) મધ્યયુગ (B) ગુપ્તા યુગ  
(C) મુઘલ સમય (D) મરાઠા સમય
005. શ્રવણ બેલગોડા ખાતે એકજ પથ્થરમાંથી ઘડવામાં આવેલી ભવ્ય મૂર્તિ કોની છે ?  
(A) ગોમદેશ્વર (B) રાજેશ્વર  
(C) હોયસલેશ્વર (D) અર્ધનારીશ્વર
006. પ્રાચિન ભારતીય લિપિ બાબતે નીચેના પૈકી કયું/કયા વિધાન/વિધાનો ખોટું/ખોટાં છે ?  
1. સિંધુ લિપિ મુદ્રાઓ ઉપર જોવાં મળે છે.  
2. બ્રહ્મી લિપિનો ઉપયોગ અશોકના ફરમાનમાં થયો છે.  
3. ખરોઈ પ્રાચિન લિપિ નથી.  
4. દેવનાગરી દક્ષિણ ભારતમાં પ્રચલિત હતી.  
(A) ફક્ત 1 અને 2 (B) ફક્ત 3 અને 4  
(C) ફક્ત 3 (D) ઉપરના પૈકી કોઈ નહીં
007. રમઝોળ ..... છે.  
(A) ધનવાદ (B) ચર્મવાદ (C) તંતુવાદ (D) સુષિરવાદ
008. નીચેના પૈકી કયું વિધાન ખોટું છે ?  
(A) મોહિનીયટ્ટમ સ્ત્રી અને પુરુષ બંને દ્વારા ભજવવામાં આવે છે.  
(B) ભરતનાટ્યમ તામિલનાડુમાં મંદિરનૃત્યકારોની કલામાંથી ઉદ્ભવ્યું છે.  
(C) કુચિપુડી વાયોલિન, વાંસળી અને તંબુરા વાદ્યો સાથે ભજવાય છે.  
(D) મણિપુરી નૃત્ય આધ્યાત્મિક અનુભવ સાથે સંપૂર્ણપણે ધાર્મિક છે.
009. નીચેના પૈકી કયા પ્રદેશનું જુનું નામ મેલુહા છે ?  
(A) બેહરીન (B) સિંધુ સંસ્કૃતિ વિસ્તાર  
(C) પશ્ચિમ યુરોપ (D) ઉપરના પૈકી કોઈ નહીં

010. .... એ મજૂરોને માર્ગદર્શન મળે તે માટે “મજૂર મિત્રમંડળ”ની મજૂર વિસ્તારમાં સ્થાપના કરી.

- (A) ગાંધીજી (B) ચિનુભાઈ બેરોનેટ  
(C) અનસુયાબેન સારાભાઈ (D) ઈન્દુલાલ યાજ્ઞિક

011. યોગ્ય રીતે જોડકાં જોડો.

I

i. સિંધિયા

ii. હોળકર

iii. ગાયકવાડ

iv. ભોંસલે

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

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

II

a. ગ્વાલિયર

b. ઈંદોર

c. વડોદરા

d. નાગપુર

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

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

012. “અખિલ બ્રહ્માંડમાં એક તુ શ્રી હરિ જૂજવે રૂપ અનંત ભાસે” કોની પંક્તિઓ છે ?

- (A) નરસિંહ મહેતા (B) મીરાબાઈ  
(C) પ્રેમાનંદ (D) દયારામ

013. આદિપુરાણના લેખક અને વિખ્યાત જૈન વિદ્વાન જિનસેન નીચેના પૈકી કયા રાજવીના દરબારમાં હતાં ?

- (A) દેવપાલ, પાલ રાજવી (B) અમોઘ વર્ષા-I, રાષ્ટ્રકુટ રાજવી  
(C) મિહિર ભોજ, પ્રતિહાર રાજવી (D) કુમારપાળ, સોલંકી રાજવી

014. નીચેના પૈકી કઈ ખેડૂત ચળવળ અંગ્રેજોની અફીણ નીતિનું પરિણામ હતી ?

- (A) બિરસાઈ ઉલુલન (1899-1900) (B) પબના વિદ્રોહ (1873)  
(C) મરાઠા ખેડૂત બળવો (1875) (D) કુલાગુરી ધાવા (1861)

015. “હે જી તારા આંગણિયા પુછીને જે કોઈ આવે રે, આવકારો મીઠો... આપ જે રેજી...” કોની પંક્તિઓ છે ?

- (A) દુલા ભાયા “કાગ” (B) ઉમાશંકર જોશી (C) કલાપી (D) ઝવેરચંદ મેઘાણી

016. યુદ્ધ દરમ્યાન ભારતીયો દ્વારા બંડ પ્રેરક પ્રવૃત્તિઓનો અભ્યાસ કરવા માટે નીચેના પૈકી કયા કમિશનની નિમણૂંક કરવામાં આવી હતી ?

- (A) મોન્ટેગ્યુ કમિશન (B) સાયમન કમિશન  
(C) રોવલેટ્ટ કમિશન (D) ઉપરના પૈકી કોઈ નહીં

017. 18મી સદીમાં સ્ત્રીઓની સામાજિક સ્થિતિ બાબતે નીચેના પૈકી કયું વિધાન ખોટું છે ?

- (A) સ્ત્રી કેળવણી ઉપર પુરતું ધ્યાન આપવામાં આવતું ન હતું.  
(B) બાળ વિવાહ સામાન્ય રીતે ઉત્તર ભારતમાં પ્રચલિત હતું.  
(C) સતીપ્રથા સામાન્ય રીતે દક્ષિણ ભારતમાં પ્રચલિત ન હતી.  
(D) 18મી સદીના અંતમાં વિધવાઓની સ્થિતિ વધુ વણસી.

**M**

018. ભારતીય રાષ્ટ્રીય કોંગ્રેસના પ્રથમ અધિવેશનમાં જાહેર થયેલા ધ્યેયો બાબતે નીચેના પૈકી કયું વિધાન ખોટું છે ?
- (A) રાષ્ટ્રવાદી રાજકીય કાર્યકરો વચ્ચે મૈત્રીપૂર્ણ સંબંધોને પ્રોત્સાહન આપવું.  
(B) અંગ્રેજ સરકાર વિરૂદ્ધ અહિંસક રાજકીય ચળવળની શરૂઆત.  
(C) રાષ્ટ્રીય એકતાની ભાવનાનો વિકાસ અને સુગઠન.  
(D) દેશમાં જનતાની તાલીમ અને સંગઠન.
019. ભારતના ઈમ્પીરીયલ ગેઝેટે નોંધ્યું કે મુંબઈ પ્રેસિડન્સીના ..... ખાતે 1857 નો બળવો જોવાં મળ્યો હતો.
- (A) રાજકોટ (B) ભાવનગર (C) જૂનાગઢ (D) કરાંચી અને અમદાવાદ
020. 1946માં બાબાસાહેબ આંબેડકર નીચેના પૈકી કયા મત વિસ્તારમાંથી બંધારણસભામાં ચૂંટાયા હતાં ?
- (A) બોમ્બે (B) બંગાળ (C) નાગપુર (D) દિલ્હી
021. મૌર્ય શાસન દરમ્યાન વેપારને ઉત્તેજન આપનાર શાહી ધોરી માર્ગ પાટલીપુત્રથી ..... હતો.
- (A) તક્ષશિલા (B) મુલતાન (C) કાબુલ (D) સિયાલકોટ
022. પોર્ટુગીઝે 1537માં ગુજરાતના સૌરાષ્ટ્ર કાંઠે આવેલું ..... બંદર ખૂંચવી લીધું.
- (A) ખંભાત (B) ભરૂચ (C) રાંદેર (D) દીવ
023. આશરે 14મી સદીનું જૈન મંદિર, બાવનધ્વજ મંદિર ક્યાં આવેલું છે ?
- (A) આબુ દેલવાડા (B) સરોત્રા, બનાસકાંઠા  
(C) ભટાલી, સાબરકાંઠા (D) વડનગર
024. .... પ્રથમ એંગ્લો-મરાઠા યુદ્ધની શાંતિ-સંધિ હતી.
- (A) રાજઘાટ શાંતિ સંધિ (B) સાલબાઈ શાંતિ સંધિ  
(C) સુરજી અનજાન ગાઉ શાંતિ સંધિ (D) વસઈ શાંતિ સંધિ
025. ભારત સરકારની “પ્રસાદ” (PRASAD) યોજનામાં નીચેના પૈકી કયા રાજ્યનો સમાવેશ થતો નથી ?
- (A) ગુજરાત (B) મધ્યપ્રદેશ (C) ઝારખંડ (D) તેલંગણા
026. ઈસરોનું (ISRO) અત્યાધુનિક સંદેશાવ્યવહાર ઉપગ્રહ GSAT-IIનું ..... સ્થળેથી પ્રક્ષેપણ કરવામાં આવ્યું.
- (A) શ્રી હરિકોટા (B) ફ્રેન્ચ ગુયાના (C) કેપ કેનાવિરેલ (D) બાયકોનુર
027. “એક્સરસાઈઝ સી વિજીલ” (Exercise Sea Vigil) એ ..... ની બે મહીના લાંબી તૈયારીની સંયુક્ત કવાયત છે.
- (A) નૌસેના, વાયુદળ અને તટરક્ષક (B) નૌસેના, વાયુદળ અને લશ્કર  
(C) નૌસેના, વાયુદળ, લશ્કર અને તટરક્ષક (D) નૌસેના અને તટરક્ષક
028. SHINYUU મૈત્રી-18 એ ભારત અને ..... વચ્ચેની પ્રથમ 5 દિવસની હવાઈ કવાયત છે.
- (A) જાપાન (B) જર્મની (C) થાઈલેન્ડ (D) દક્ષિણ કોરિયા
029. ભારતમાં ..... રાજ્યોએ 1લી ડિસેમ્બર 2018 સુધીમાં તમામ ઘરોમાં વિજળીકરણ હાંસલ કર્યું છે.
- (A) 10 (B) 15 (C) 18 (D) 9

030. વેપાર ધંધાઓને વેગ આપવા માટે નીચેના પૈકી કયા દેશે ગુજરાતમાં માનદ્ એલચી કચેરી (દૂતાવાસ) શરૂ કરી ?
- (A) રશિયા (B) દક્ષિણ આફ્રિકા  
(C) કઝાખસ્તાન (D) પેરુ
031. ગુજરાત સરકાર દ્વારા સંશોધન અને વિકાસને પ્રોત્સાહન આપવા માટે ઊભા કરવામાં આવેલા “સાયન્સ એન્ડ ટેકનોલોજી ઈનોવેશન ફંડ” બાબતે નીચેના પૈકી કયું વિધાન ખોટું છે ?
- (A) કુલ મંજૂર થયેલું ફંડ રૂ. 50 કરોડ છે.  
(B) આવું ફંડ ઊભું કરનાર ગુજરાત દેશનું પ્રથમ રાજ્ય છે.  
(C) યુજીસી અને એઆઈસીટીઈ માન્ય રાજ્યની અને કેન્દ્રની વિશ્વવિદ્યાલયો (યુનિવર્સિટીઓ) માટે સહાય ઉપલબ્ધ છે.  
(D) સરકારી શાળાઓ માટે પણ ફંડ ઉપલબ્ધ છે.
032. રાષ્ટ્રીય પેન્શન યોજનામાં સરકારનો ફાળો 10%થી વધારીને ..... કરવામાં આવ્યો છે.
- (A) 14% (B) 13% (C) 12% (D) 15%
033. ભારતીય તટરક્ષક દ્વારા ICGS અખિત કૌર અને ICGS કમલાદેવી નામના બે ફાસ્ટ પેટ્રોલ જહાજો મૂકવામાં આવ્યા છે. આ નામો ..... ના છે.
- (A) હિંદુ દેવીઓ (B) પર્વત શિખર  
(C) સ્વાતંત્ર્ય સેનાનીઓ (D) ઉપરના પૈકી કોઈ નહીં
034. CILના “ઈન્ડિયા સ્કીલ્સ રીપોર્ટ”ની છઠ્ઠી આવૃત્તિ પ્રમાણે, નીચેના પૈકી કયા રાજ્યએ રોજગાર ક્ષમતા દરમાં પ્રથમ ક્રમ પ્રાપ્ત કર્યો છે ?
- (A) ગુજરાત (B) આંધ્ર પ્રદેશ  
(C) કર્ણાટક (D) મહારાષ્ટ્ર
035. નેતાજી સુભાષચંદ્ર બોઝ દ્વારા સૌ પ્રથમ વાર ત્રિરંગો લહેરાવવાની 75મી વર્ષગાંઠની યાદગીરી માટે સરકાર દ્વારા ..... રૂપિયાનો સિક્કો બહાર પાડવામાં આવ્યો.
- (A) 250 (B) 150 (C) 75 (D) 100
036. કયો ભારતીય વિકેટકીપર ટેસ્ટ ક્રિકેટમાં એક ઈનીંગમાં સૌથી વધુ વ્યક્તિગત રન કરવાનો વિક્રમ ધરાવે છે ?
- (A) ઋષભ પંત (B) મહેન્દ્રસિંહ ધોની  
(C) નયન મોંગીયા (D) સૈયદ કિરમાણી
037. ભારત સરકારની આયુષ્યમાન ભારત યોજનાની અમલવારીમાં નીચેના પૈકી કયું રાજ્ય પ્રથમ ક્રમે છે ?
- (A) મહારાષ્ટ્ર (B) દિલ્હી  
(C) ગુજરાત (D) રાજસ્થાન
038. નીચેના પૈકી કયું માહિતી અધિકાર અધિનિયમ, 2005 નું નોડલ વિભાગ છે ?
- (A) ગૃહ બાબતોનું મંત્રાલય (B) તાલીમ અને કર્મચારીગણ વિભાગ  
(C) પ્રધાનમંત્રી કાર્યાલય (D) કાયદો અને ન્યાય વિભાગ

039. જ્યારે ખરડો સંસદના બંને ગૃહોની સંયુક્ત બેઠકમાં રજુ કરવામાં આવે ત્યારે તેને ..... દ્વારા પસાર કરવું પડે છે.
- (A) હાજર રહેલા અને મતદાન કરતા સભ્યોની 3/4 બહુમતીથી  
 (B) હાજર રહેલા અને મતદાન કરતા સભ્યોની સામાન્ય બહુમતીથી  
 (C) ગૃહોની 2/3 બહુમતીથી  
 (D) ઉપરના પૈકી કોઈ નહીં
040. એકત્રિત ભંડોળમાંથી નાણાં ..... બાદ જ ઉપાડી શકાય છે.
- (A) સંસદની મંજૂરી  
 (B) સંસદમાં વિનિયોગ ખરડો રજુ કર્યા  
 (C) સંસદ દ્વારા વિનિયોગ ખરડો પસાર કર્યા  
 (D) નિયંત્રક અને મહાલેખા પરીક્ષકની પૂર્વમંજૂરી
041. ભારતના બંધારણમાં કાયદાનું શાસનનો ખ્યાલ ..... માંથી લેવામાં આવ્યો છે.
- (A) બ્રિટીશ કાયદાનું શાસન  
 (B) અમેરીકન કાયદાનું શાસન  
 (C) ફ્રેન્ચ કાયદાનું શાસન  
 (D) ઉપરના પૈકી કોઈ નહીં
042. “આઝાદી માટેની આપણી રાષ્ટ્રીય લડતને પ્રેરણા આપનાર ઉમદા આદર્શોને હૃદયમાં પ્રતિષ્ઠિત કરવાની અને અનુસરવાની”, ..... સૂચવે છે.
- (A) મૂળભૂત ફરજ  
 (B) નૈતિક મૂલ્ય  
 (C) સાંસ્કૃતિક મૂલ્ય  
 (D) દેશભક્તિ
043. એક બાબત જે રાજ્યસભાને વિધાનપરિષદથી અલગ પાડે છે તે ..... છે.
- (A) પરોક્ષ ચૂંટણી  
 (B) મહાભિયોગની સત્તા  
 (C) સભ્યોનું નામાંકન  
 (D) સભ્યપદની મુદત
044. ભારતના બંધારણની નીચેની પૈકી કઈ જોગવાઈઓની તાત્કાલિક અસર 26 નવેમ્બર, 1949 થી આપવામાં આવી હતી ?
1. નાગરિકત્વ
  2. કટોકટીની જોગવાઈઓ
  3. ચૂંટણીઓ
  4. સમવાયી તંત્ર
- (A) ફક્ત 1  
 (B) ફક્ત 2 અને 3  
 (C) ફક્ત 1 અને 4  
 (D) ફક્ત 1 અને 3
045. ભારતની બંધારણસભામાં નીચેના પૈકી કયા પક્ષનું પ્રતિનિધિત્વ ન હતું ?
- (A) સામ્યવાદી પક્ષ  
 (B) અનુસૂચિત જાતિઓ ફેડરેશન  
 (C) હિંદુ મહાસભા  
 (D) ભારતીય રાષ્ટ્રીય કોંગ્રેસ
046. “લોકસ સ્ટેન્ડી” (Locus Standi)નો સિદ્ધાંત નીચેના પૈકી કયામાં લાગુ પડે છે ?
- (A) હેબીયસ કોરપસ  
 (B) જાહેર હિતની અરજી  
 (C) ક્વો વોરન્ટો  
 (D) ઉત્પ્રેક્ષણ

047. ભારતના બંધારણના આમુખમાં 'આર્થિક ન્યાય' ..... ઠરાવે છે.
- (A) સંપત્તિની સમાન વહેંચણી (B) ન્યાયના અમલમાં અર્થતંત્ર  
(C) સામાજિક - આર્થિક ક્રાંતિ (D) ઉપરના પૈકી કોઈ નહીં
048. ભારતના બંધારણના આમુખમાં ભારતના નાગરીકોને નીચેના પૈકી કયા પ્રકારની સ્વતંત્રતાની ખાત્રી પૂરી પાડવામાં આવી છે ?
1. વિચારની સ્વતંત્રતા 2. ધર્મ અને ઉપાસનાની સ્વતંત્રતા  
3. અભિવ્યક્તિની સ્વતંત્રતા 4. માન્યતાની સ્વતંત્રતા
- (A) ફક્ત 1 અને 2 (B) ફક્ત 1, 2 અને 3  
(C) ફક્ત 2, 3 અને 4 (D) 1, 2, 3 અને 4
049. "સંઘ", સમવાય તંત્ર, એટલે .....
- (A) સત્તાનું એકીકરણ (B) સત્તાસોંપણી  
(C) સત્તાનું વિભાજન (D) ઉપરના તમામ
050. બ્રાઉન લેબલ એટીએમ (ATMs) એટલે શું ?
- (A) ત્રાહિત પક્ષકારની માલિકીનું અને તેના દ્વારા સંચાલિત (નોન-બેંકીંગ ફર્મ કે જે બેંકનો લોગો વાપરતી નથી)  
(B) ત્રાહિત પક્ષકારની માલિકીનું (નોન-બેંકીંગ ફર્મ કે જે બેંકનો લોગો વાપરે છે અને બેંકે તેની સેવાઓ એને આઉટસોર્સ કરી છે.)  
(C) જે તે બેંકની માલિકીનું અને તેના દ્વારા સંચાલિત  
(D) ઉપરના તમામ
051. ભારત સરકારે ગરીબી રેખાની માપણી ..... ના સંદર્ભમાં કરવાનું નક્કી કર્યું છે.
- (A) ઘરઘથ્થું ઉપભોગ (B) ઘરઘથ્થું સુવિધાઓ  
(C) વ્યક્તિગત રોકાણો (D) ઘરઘથ્થું બચત
052. એકંદર રાષ્ટ્રીય ઉત્પાદન (GNP) ની ગણતરી કરતી વખતે નીચેના પૈકી કોની જરૂર નથી ?
- (A) ચોખ્ખું વિદેશી રોકાણ (B) સરકાર દ્વારા માલની ખરીદી  
(C) નાગરીકોની માથાદીઠ આવક (D) ખાનગી રોકાણ
053. સંઘના વાર્ષિક નાણાકીય પત્રકના સંદર્ભે નીચેના પૈકી કઈ બાબતોનો સમાવેશ બિન-આયોજિત ખર્ચ હેઠળ થાય છે ?
1. સંરક્ષણ ખર્ચ 2. વ્યાજ ચૂકવણીઓ  
3. પગારો અને પેન્શન 4. સબસીડી
- (A) 1, 2, 3 અને 4 (B) ફક્ત 2 અને 3  
(C) ફક્ત 1 અને 4 (D) ફક્ત 1, 2 અને 3
054. ઉચ્ચ ન્યાયાલયના ન્યાયાધીશોના પગાર અને ભથ્થાઓનું ખર્ચ ..... માંથી કરવામાં આવે છે.
- (A) ભારતના એકત્રિત ભંડોળ (B) રાજ્યના એકત્રિત ભંડોળ  
(C) ભારતના આકસ્મિક ભંડોળ (D) ઉચ્ચતમ ન્યાયાલયના અંદાજપત્ર

055. દિનેશ ગૌસ્વામી સમિતિ ..... બાબતની હતી.
- (A) ચૂંટણી સુધારાઓ (B) અંદાજપત્રીય સુધારાઓ  
(C) કરવેરા સુધારાઓ (D) સનદી સેવાઓ સુધારાઓ
056. ઈન્ટીગ્રેટેડ ગુડ્ઝ એન્ડ સર્વિસ ટેક્સ (IGST) ..... ઉપર નાખવામાં આવે છે.
- (A) આંતર રાજ્ય વેપાર અથવા વાણિજ્ય (B) આંતરરાષ્ટ્રીય વેપાર અથવા વાણિજ્ય  
(C) આયાત વસ્તુઓ અને સેવાઓ (D) ઉપરના પૈકી કોઈ નહીં
057. જો અંદાજપત્રીય ખાધમાં ઋણ (ઉધાર) અને અન્ય જવાબદારીઓ ઉમેરવામાં આવે તો તે ..... થશે.
- (A) મૂઠી ખાધ (B) રાજકોષીય ખાધ  
(C) પ્રાથમિક ખાધ (D) મહેસૂલ ખાધ
058. ભારતમાં નીચેના પૈકી કોણ રાજકોષીય નીતિ (Fiscal Policy) ઘડે છે ?
- (A) આયોજન પંચ (B) નાણા આયોગ  
(C) રીઝર્વ બેંક ઓફ ઈન્ડિયા (D) નાણા મંત્રાલય
059. ભારતમાં જુલાઈ 2018 સુધી નીચેના પૈકી કઈ વસ્તુ/વસ્તુઓનો સમાવેશ GST હેઠળ થયો નથી ?
1. પેટ્રોલ 2. રાંધણ ગેસ 3. દારૂ
- (A) ફક્ત 1 (B) ફક્ત 1 અને 2  
(C) ફક્ત 1 અને 3 (D) 1, 2 અને 3
060. પ્રધાનમંત્રી જનધન યોજના હેઠળ ખાતુ ખોલાવવા માટેની લઘુત્તમ વય ..... છે.
- (A) 6 વર્ષ (B) 10 વર્ષ (C) 14 વર્ષ (D) 18 વર્ષ
061. ડેમોગ્રાફિક ડિવિઝનની ગણતરી ..... છે.
- (A) કામ કરતી વસ્તીની વય અને કામ ન કરતી વસ્તીની વયનો ગુણોત્તર  
(B) કામ કરતી વસ્તી અને કુલ વસ્તીનો ગુણોત્તર  
(C) સ્ત્રી વસ્તી અને પુરૂષ વસ્તીનો ગુણોત્તર  
(D) બાળકોની વસ્તી અને પુખ્ત વસ્તીનો ગુણોત્તર
062. પાછું ફરતું ચોમાસું અથવા ઉત્તર-પૂર્વીય ચોમાસુ ..... ના મહીના દરમ્યાન વરસાદ આપે છે.
- (A) મધ્ય માર્ચ (B) મધ્ય ઓક્ટોબર  
(C) મધ્ય સપ્ટેમ્બર (D) મધ્ય નવેમ્બર
063. ભારતીય પ્રવાસનના “ગોલ્ડન ટ્રાયંગલ”માં નીચેના પૈકી કયા શહેરોનો સમાવેશ થાય છે ?
- (A) આગ્રા, દિલ્હી અને લખનઉ (B) હૈદરાબાદ, આગ્રા અને ગ્વાલિયર  
(C) આગ્રા, દિલ્હી અને જયપુર (D) ઉપરના પૈકી કોઈ નહીં



064. ચરોતરના મેદાનની રચના નીચેના પૈકી કઈ નદીઓએ નિક્ષેપ કરેલા કાંપ દ્વારા થઈ છે ?
1. મહી 2. વિશ્વામિત્રી 3. શેઠી 4. વાત્રક  
 (A) ફક્ત 1 અને 2 (B) ફક્ત 2 અને 3 (C) ફક્ત 1, 3 અને 4 (D) 1, 2, 3 અને 4
065. સાબરમતી ખંભાતના અખાતને મળે છે ત્યાં રચાતા પટને ..... ની ખાડી કહેવાય છે.
- (A) સુવાલી (B) કોપાલી (C) ખારીસરી (D) લાણાસરી
066. ઘેટાનું સંકર સંવર્ધન હાથ ધરવા માટે ..... ના મેરિનો ઘેટાંની આયાત કરવામાં આવે છે.
- (A) ઓસ્ટ્રેલિયા (B) જર્મની (C) રશિયા (D) ડેનમાર્ક
067. .... ટેકરીઓ ભાદર બેસિનને શેત્રુંજી બેસિનથી જુદો પાડે છે.
- (A) ગર્દાની (B) પારનેરાની (C) રતનમલની (D) ગીરની
068. ગુજરાતમાં રસાયણો અને પેટ્રો કેમિકલ્સના ઉત્પાદનો માટેના સૌથી મોટા બંદર તરીકે નીચેના પૈકી કયું બંદર વિકસાવવામાં આવ્યું છે ?
- (A) કંડલા (B) ઓખા (C) હજીરા (D) દહેજ
069. નીચેના પૈકી કયું બનીજ ગુજરાત રાજ્યમાં મળી આવતું નથી ?
- (A) લોહ અયસ્ક (B) બોક્સાઈટ (C) મેંગેનીઝ (D) ગ્રેપ
070. નીચેના પૈકી કયું વીજમથક સૌથી વધુ ઉત્પાદનક્ષમતા ધરાવે છે ?
- (A) વણાકબોરી (B) ગાંધીનગર (C) પાનમ (D) ધુવારણ
071. દેશમાં નીચેના પૈકી કયું રાજ્ય/કેન્દ્રશાસિત વિસ્તાર સૌથી વધારે મેન્ગ્યુવ ક્વર ધરાવે છે ?
- (A) ગુજરાત (B) પશ્ચિમ બંગાળ  
 (C) ઓડિસ્સા (D) આંદામાન અને નિકોબાર
072. કચ્છમાં 1819માં થયેલા ભૂકંપના કારણે લખપત તાલુકાને ફળદ્રુપ બનાવી મીઠું પાણી પુરૂ પાડતો ..... નદીનો ફાંટો બંધ થઈ ગયો હતો.
- (A) લૂણી (B) રૂપેણ  
 (C) સિંધુ (D) કંકાવટી
073. રીઝર્વ બેન્ક ઓફ ઈન્ડિયા દ્વારા નીચેના પૈકી કઈ સમિતિનું ગઠન સ્થાનિક વિકેતાઓ (લોકલ રીટેલર્સ)ને રોકડ-કેન્દ્રો (કેશ-સેન્ટર્સ) તરીકે કાર્યરત થવા માટે સાંકળી લેવાની ભલામણ કરવા સારૂ કરવામાં આવ્યું હતું ?
- (A) અમિતાભ કાન્ત સમિતિ (B) નન્દન નીલેકણી સમિતિ  
 (C) પલ્લવી શ્રોફ સમિતિ (D) શ્રી રામચંદ્ર સમિતિ
074. એન્ટાર્કટિક ખાતે ભારતનું નીચેના પૈકી કયું સંશોધન કેન્દ્ર આવેલું છે ?
- (A) સૂર્યા (B) ભૂમિ  
 (C) આકાશ (D) મૈત્રી

075. ફિસન (Fission) ની પ્રક્રિયા મુખ્યત્વે ..... માં થાય છે.
- (A) સૂર્ય (B) હાઈડ્રોજન બૉબ  
(C) પરમાણું રીએક્ટર (D) ઉપર પૈકી કોઈ નહીં
076. નીચેના પૈકી કયું સૌથી ઓછું પ્રદુષણ કરે છે ?
- (A) કોલસો (B) ડીઝલ  
(C) કેરોસીન (D) હાઈડ્રોજન
077. ગુડ્સ એન્ડ સર્વિસીઝ ટેક્સ કાઉન્સિલના નવા નિર્ણય અનુસાર વેપારીઓ રજીસ્ટ્રેશન નહીં કરાવવા માટે ટર્ન ઓવરની મર્યાદા રૂ. .... લાખ થી વધારી રૂ. .... લાખ કરવામાં આવી છે.
- (A) 20, 40 (B) 10, 20  
(C) 20, 30 (D) 10, 15
078. નીચેના પૈકી કયા તત્વને વેજાનિકોએ વિશ્વમાં સૌથી પાતળું ગણ્યું છે ?
- (A) કુલેરેન (B) ગ્રેફીન  
(C) સિલિકોન (D) ક્વાટર્ઝ
079. બાયોડિગ્રેડેબલ વેસ્ટને ઉપયોગી પદાર્થમાં ..... દ્વારા રૂપાંતરિત કરી શકાય છે.
- (A) શેવાળ (B) વાયરસ  
(C) બેક્ટેરિયા (D) કિરણોત્સર્ગી તત્વો
080. “પ્રોજેક્ટ બ્રેનવેવ” (Project Brainwave) ઊંડા અભ્યાસ માટેનું એક પ્રવેગાત્મક પ્લેટફોર્મ, ..... કંપની દ્વારા શરૂ કરવામાં આવ્યું છે.
- (A) માર્કોસોફ્ટ (B) ઈન્ફોસીસ  
(C) આઈબીએમ (D) સિમન્સ
081. કરૂણા અભિયાન બાબતે નીચેના પૈકી કયું વિધાન સાચું છે ?
- (A) ઘવાયેલા પશુ-પંખીની સારવાર (B) ભીક્ષુક માટે રેનબસેરા  
(C) અનાથ બાળકો માટે સ્વાસ્થ્ય યોજના (D) ગર્ભવતી મહિલાઓ માટેની પોષણ યોજના
082. નીચેના પૈકી કઈ વિશ્વ ધરોહર સ્થળો “ટાઈગર રીઝર્વ”, વાઘ અભ્યારણો, પણ છે ?
1. સુંદરવન 2. નંદા દેવી  
3. માનસ 4. કાજીરંગા
- (A) ફક્ત 1 અને 2 (B) ફક્ત 1 અને 3  
(C) ફક્ત 1 અને 4 (D) ફક્ત 1, 3 અને 4
083. અન્ન શૃંખલા (Food Chain) માં નીચેના પૈકી કોની વસ્તી સૌથી વધુ છે ?
- (A) વિઘટન કરનાર (Decomposers) (B) ઉત્પાદક (Producer)  
(C) પ્રાથમિક ઉપભોક્તા (Primary Consumer) (D) ગૌણ ઉપભોક્તા (Secondary Consumer)

084. ShaGun ..... માટે વેબ પોર્ટલ છે.
- (A) કૌશલ્ય વિકાસ પરિષદ (Skill Development Council)  
 (B) મધ્યમ અને નાના ઉત્પાદક એકમો  
 (C) સર્વ શિક્ષા અભ્યાન  
 (D) સાગરમાલા પ્રોજેક્ટ
085. કાચુ તેલ (કુડ ઓઈલ)ને ઘણીવાર ખાટું કહે છે, કારણ કે .....
- (A) તે વધુ એસિડિક છે. (B) તે વધુ આલ્કલાઈન છે.  
 (C) તે સલ્ફરનું વધુ પ્રમાણ ધરાવે છે. (D) તે સલ્ફરનું ઓછું પ્રમાણ ધરાવે છે.
086. પ્રિયા એક રકમ 3 વર્ષ માટે ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજે 10% ના દરે મૂકે છે. જો 3 વર્ષ બાદ તેને કુલ વ્યાજ રૂ. 4,965 મળે તો તેણે કેટલી રકમ વ્યાજે મૂકી હશે ?
- (A) રૂ. 12500 (B) રૂ. 15000  
 (C) રૂ. 17500 (D) ઉપરના પૈકી કોઈ નહીં
087. 5 સંખ્યાઓની સરેરાશ 80 છે જો તે પૈકીની પ્રથમ 2 સંખ્યાઓ અને અંતિમ 2 સંખ્યાઓની સરેરાશ અનુક્રમે 50 અને 90 હોય તો વચ્ચેની સંખ્યા કઈ હશે ?
- (A) 100 (B) 80  
 (C) 120 (D) ઉપરના પૈકી કોઈ નહીં
088. 43, 71 અને 113 ને જેના વડે ભાગતાં સમાન શેષ વધે તેવી મોટામાં મોટી સંખ્યા કઈ હશે ?
- (A) 14 (B) 21  
 (C) 28 (D) ઉપરના પૈકી કોઈ નહીં
089. એક લંબચોરસની પરિમિતી 46 મીટર તથા તેનું ક્ષેત્રફળ 120 ચો. મી. છે, તો તે લંબચોરસના વિકર્ણની લંબાઈ કેટલી થશે ?
- (A) 15 મી. (B) 16 મી.  
 (C) 17 મી. (D) 18 મી.
090. આપેલી બે સંખ્યાઓ એક ત્રીજી સંખ્યા કરતા અનુક્રમે 25% અને 40% જેટલી વધારે છે. તો આપેલી બે સંખ્યાઓનો ગુણોત્તર કેટલો થશે ?
- (A) 4:5 (B) 25:28  
 (C) 26:35 (D) ઉપરના પૈકી કોઈ નહીં
091. જો એક વાહન 220 કિ.મી./કલાકની ઝડપે એક શહેરથી બીજા શહેરનું અંતર 18 મિનિટમાં કાપે છે. તો તે બે શહેરો વચ્ચેનું અંતર કેટલું હશે ?
- (A) 36 કિ.મી. (B) 60 કિ.મી.  
 (C) 66 કિ.મી. (D) ઉપરના પૈકી કોઈ નહીં

**M**

092. જો કોઈ વર્ષમાં 1 માર્ચના દિવસે મંગળવાર હોય તો તે વર્ષમાં તે પછીના કયા મહિનાની પહેલી તારીખે મંગળવાર હશે ?  
(A) જુન (B) ઓક્ટોબર  
(C) નવેમ્બર (D) ઉપરના પૈકી કોઈ નહીં
093. જો  $2x + 5y = 19$  અને  $y - 3x = -3$  હોય તો  $x$  ની કિંમત કેટલી થશે ?  
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) ઉપરના પૈકી કોઈ નહીં
094. એક સાંકેતિક ભાષામાં “WINTER” નો કોડ “VKMVDT” હોય તો “SUMMER” નો કોડ કયો થશે ?  
(A) RVLODQ (B) RWNODS  
(C) RWLODQ (D) ઉપરના પૈકી કોઈ નહીં
095. 5 સેમી ત્રિજ્યા વાળા વર્તુળની જીવા કેન્દ્રથી 3 સેમી દૂર આવેલ હોય તો જીવાની લંબાઈ કેટલી થશે ?  
(A) 4 સેમી (B) 6 સેમી (C) 8 સેમી (D) 11 સેમી
096. જો ગણ  $P = \{0, 1, 2\}$  હોય તો નીચે પૈકી કયો ગણ  $P$  નો ઉપગણ નથી ?  
(A)  $\{2, 4\}$  (B)  $\{0\}$  (C)  $\{1, 2\}$  (D)  $\{\}$
097. એક ઘડિયાળને રૂ. 570 માં વેચવાથી 5% ખોટ જાય છે. જો 4% નફો મેળવવો હોય તો આ ઘડિયાળને કેટલી કિંમત પર વેચવી પડશે ?  
(A) રૂ. 612 (B) રૂ. 624  
(C) રૂ. 636 (D) ઉપરના પૈકી કોઈ નહીં
098. એક માણસ પાસે 20 પૈસા અને 25 પૈસાના કુલ મળીને 124 સિક્કા છે. જો તે સિક્કાઓની કુલ કિંમત રૂ. 28 હોય તો 20 પૈસાના કુલ કેટલા સિક્કા હશે ?  
(A) 56 (B) 58  
(C) 60 (D) ઉપરના પૈકી કોઈ નહીં
099. એક 6 સેમી  $\times$  12 સેમી  $\times$  15 સેમી લંબાઈના લંબઘનમાંથી 3 સેમી લંબાઈના કેટલા સમઘન બની શકશે ?  
(A) 25 (B) 36  
(C) 40 (D) ઉપરના પૈકી કોઈ નહીં
100. એક માણસ ઉત્તર દિશા તરફ થોડું ચાલ્યા બાદ પોતાની ડાબી તરફ વળી ચાલે છે, ત્યારબાદ તે પુનઃ પોતાની ડાબી તરફ વળી ચાલવા લાગે છે. તો હવે તે કઈ દિશામાં જતો હશે ?  
(A) પૂર્વ (B) દક્ષિણ  
(C) પશ્ચિમ (D) ઉપરના પૈકી કોઈ નહીં

101. For the gas turbine system, the work ratio is defined as the ratio of
- (A) actual heat drop and isentropic heat drop in a turbine
  - (B) compressor work and turbine work
  - (C) net work output and turbine work
  - (D) net work output and compressor work
102. A refrigerating machine working on reversed Carnot cycle takes out 2 kW per minute of heat from the system while working between temperature limits of 300 K and 200 K. COP and power consumed by the cycle will be
- (A) 1, 1 kW            (B) 1, 2 kW             (C) 2, 1 kW            (D) 2, 2 kW
103. A gas having negative Joule Thomson co-efficient ( $\mu < 0$ ) when throttled will
- (A) become cooler
  - (B) become warmer
  - (C) remain at the same temperature
  - (D) either become cooler or warmer depending on the type of gas
104. The efficiency of the vapour power Rankine cycle can be increased by
- (1) increasing the temperature of the working fluid at which heat is added.
  - (2) increasing the pressure of the working fluid at which heat is added.
  - (3) decreasing the temperature of the working fluid at which heat is rejected.
- Which of these statements is/are correct?
- (A) 2 and 3            (B) 1 alone            (C) 1 and 2             (D) 1, 2 and 3
105. The preference of diesel engines for road transport is due to
- (A) Easy starting
  - (B) low specific fuel consumption over a large range of load
  - (C) complete combustion of charge
  - (D) harmless exhaust
106. Velocity of flame propagation in the SI engine is maximum for air fuel mixture which is \_\_\_\_\_ stoichiometric.
- (A) 10% richer than            (B) equal to
- (C) more than 10% richer than            (D) 10% leaner than
107. Stalling of blades in axial flow compressors is the phenomenon of
- (A) Air stream blocking the passage
  - (B) Motion of air at sonic velocity
  - (C) Unsteady, periodic and reversed flow
  - (D) Air stream not able to follow the blade contour

108. Reheat cycle is essential in a steam power plant to
- (A) utilize the heat of flue gases
  - (B) heat the feed water on its way to boiler
  - (C) increase the plant efficiency
  - (D) to reduce the moisture content at the low pressure stages of turbines so that erosion and corrosion problems can be eliminated.
109. When air is adiabatically saturated, the temperature attained is
- (A) dew point temperature
  - (B) dry bulb temperature
  - (C) wet bulb temperature
  - (D) triple point temperature
110. At the point of boundary layer separation
- (A) shear stress is maximum
  - (B)  shear stress is zero
  - (C) velocity is negative
  - (D) density variation is maximum
111. Pelton wheel is preferred as a prime mover where
- (A) high head and low discharge are available
  - (B) high discharge and low head are available
  - (C) high head and high discharge are available
  - (D) none of the above
112. When a thick plate is subjected to external loads:
1. State of plane stress occurs at the surface
  2. State of plane strain occurs at the surface
  3. State of plane stress occurs in the interior part of the plate
  4. State of plane strain occurs in the interior part of the plate
- Which of these statements are correct?
- (A) 1 and 3
  - (B) 2 and 4
  - (C) 1 and 4
  - (D) 2 and 3
113. A cross flow type air heater has an area of  $50 \text{ m}^2$ . The overall heat transfer co-efficient is  $100 \text{ W/m}^2\text{K}$  and heat capacity of both hot and cold stream is  $1000 \text{ W/K}$ . The value of NTU is
- (A) 1000
  - (B) 500
  - (C) 5
  - (D) 0.2
114. Two spheres A and B of same material have radii 1m and 4m and temperature 4000 K and 2000 K respectively. Which one of the following statements is correct?
- The energy radiated by sphere A is
- (A) greater than that of sphere B
  - (B) less than that of sphere B
  - (C) equal to that of sphere B
  - (D) equal to double that of sphere B



121. For maximum power transmission which expression holds true,  $m$  is unit mass of belt,  $T$  is the tension in the belt.

(A)  $v_{max} = \sqrt{\frac{T}{3m}}$

(B)  $v_{max} = \sqrt{\frac{T}{2m}}$

(C)  $v_{max} = \sqrt{\frac{T}{m}}$

(D)  $v_{max} = \sqrt{\frac{T}{4m}}$

122. A circular shaft is subjected to a torque 'T' and a Bending moment 'M'. The ratio of maximum shear stress to maximum bending stress is

(A)  $2 M/T$

(B)  $T/2M$

(C)  $2T/M$

(D)  $M/2T$

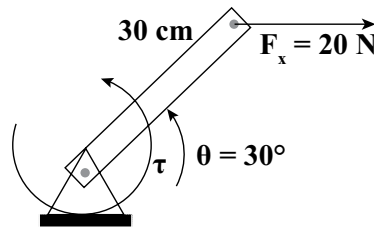
123. Calculate the resisting torque for static equilibrium in the following figure:

(A) 100 N-cm

(B) 150 N-cm

(C) 200 N-cm

(D) 300 N-cm



124. Poisson's ratio of perfectly linear elastic material is

(A) 0

(B) 1

(C) 0.3

(D) 0.5

125. The maximum normal stress theory is used for

(A) Brittle materials

(B) Ductile materials

(C) Plastic materials

(D) Non-Ferrous materials

126. In spring, the Wahl's stress factor  $K$  is given by  $C =$  Spring index,

(A)  $\frac{4c-1}{4c-4} + \frac{0.615}{c}$

(B)  $\frac{4c-4}{4c+1} + \frac{0.815}{c}$

(C)  $\frac{4c+4}{4c+1} + \frac{0.815}{c}$

(D)  $\frac{4c+4}{4c-1} + \frac{0.815}{c}$

127. If a helical spring is cut into two equal parts, the stiffness of the spring will become

(A) half of the original one

(B) double of the original

(C) one half of original

(D) No effect

128. Failure of a bearing depends on

(A) Number of revolution

(B) Radial load applied

(C) Axial load

(D) All of the above



129. Antifriction bearings are  
 (A) journal bearing (B) pedestal bearing  
 (C) collar bearing (D) needle bearing
130. Law of Gearing is about  
 (A) Constant torque between meshed gears  
 (B) Constant force between meshed gears  
 (C) Constant moment between meshed gears  
 (D) Constant velocity between meshed gears
131. Efficiency of Carnot cycle is given as 75%. If the cycle direction is reversed, what will be the value of COP of reversed Carnot cycle?  
 (A) 1.33 (B) 0.4 (C) 4 (D) 0.25
132. For a given heat flow and for the same thickness, the temperature drop across material will be maximum for  
 (A) Copper (B) Steel (C) Glass-Wool (D) Refractory
133. Two Models A and B, of a product earn profits of Rs. 100 and Rs. 80 per piece, respectively. Production times of A and B are 5 hours and 3 hours respectively, while total production time available is 180 hours. For a total batch size of 50, to maximize profit, the number of units A to be produced is  
 (A) 10 (B) 15 (C) 20 (D) 25
134. If the centre of Mohr's stress circle coincides with the origin on the  $\sigma - \tau$  coordinates, then  
 (A)  $\sigma_x + \sigma_y = 0$  (B)  $\sigma_x - \sigma_y = 0$  (C)  $\sigma_x + \sigma_y = 1/2$  (D)  $\sigma_x - \sigma_y = 1/2$
135. A solid shaft is used to transmit a power of  $120 \pi$  kW at 120 rpm. The torque transmitted by the shaft is  
 (A) 30 kNm (B) 60 kNm (C) 90 kNm (D) 120 kNm
136. The equation of a displacement diagram of a cam-follower mechanism having a cycloidal motion is expressed as  
 (A)  $y = \frac{L}{2} \left( 1 - \cos \left( \frac{\pi\theta}{\beta} \right) \right)$  (B)  $y = L \left( \frac{\theta}{\beta} - \frac{1}{2\pi} \sin \left( \frac{2\pi\theta}{\beta} \right) \right)$   
 (C)  $y = \frac{L}{\beta} \left( 1 - \cos \left( \frac{2\pi\theta}{\beta} \right) \right)$  (D)  $y = \frac{4L}{\beta} \left( 1 - \cos \left( \frac{2\pi\theta}{\beta} \right) \right)$
137. For an isochronous governor, sensitiveness is equal to:  
 (A) 0 (B) 0.5 (C) 1.0 (D)  $\infty$

138. In a simple truss, if  $n$  is the total number of joints, the total number of members is equal to  
 (A)  $2n + 3$                       (B)  $2n - 3$                       (C)  $n + 3$                       (D)  $n - 3$
139. The load carrying capacity of a hydrodynamically lubricated journal bearing depends on  
 (A) Speed only  
 (B) Viscosity only  
 (C) Radial clearance only  
 (D) Speed, Radial clearance and Viscosity
140. The condition for self-locking for power screws having square threads is  
 (A)  $\mu \geq \tan(\lambda)$                       (B)  $\mu \leq \tan(\lambda)$   
 (C)  $\mu \geq \{\tan(\lambda)\}^{-1}$                       (D)  $\mu \leq \{\tan(\lambda)\}^{-1}$
141. The relationship among the elastic constants  $E$  (Young's modulus),  $K$  (Bulk modulus) and  $\nu$  (Poisson's ratio) is  
 (A)  $K = \frac{3E}{(1-2\nu)}$                       (B)  $K = \frac{3E}{(1+2\nu)}$   
 (C)  $K = \frac{E}{3(1+2\nu)}$                       (D)  $K = \frac{E}{3(1-2\nu)}$
142. Pressure vessel is said to be a thin cylindrical shell, if the ratio of the wall thickness of the shell to its diameter is  
 (A) equal to 1/10                      (B) less than 1/10  
 (C) more than 1/10                      (D) none of these
143. A cantilever beam of length  $L$  and flexural modulus  $EI$  is subjected to point load  $P$  at the free end. The elastic strain energy stored in the beam due to bending (Neglecting transverse shear)  
 (A)  $\frac{P^2L^3}{6EI}$                       (B)  $\frac{P^2L^3}{3EI}$   
 (C)  $\frac{PL^3}{3EI}$                       (D)  $\frac{PL^3}{6EI}$
144. Coefficient of restitution of perfectly elastic body is  
 (A) 0                      (B) 1                      (C) 0.5                      (D) Infinite
145. Viscosity of water in comparison to mercury is  
 (A) Lesser                      (B) Higher  
 (C) Equal                      (D) Unpredictable

146. The internal energy of an ideal gas is a function of  
(A) Temperature and pressure (B) Volume and pressure  
(C) Entropy and pressure (D) Temperature only
147. Two insulating materials of thermal conductivity  $K$  and  $3K$  are available for lagging a pipe carrying a hot fluid. If the radial thickness of each material is same,  
(A) Material with higher thermal conductivity should be used for the inner layer and one with lower thermal conductivity for the outer.  
(B) Material with lower thermal conductivity should be used for the inner layer and one with higher thermal conductivity for the outer.  
(C) It is immaterial in which sequence insulating materials are used  
(D) It is not possible to judge unless numerical value of dimensions are given
148. The ratio  $\frac{\text{surface convection resistance}}{\text{internal conduction resistance}}$  is known as  
(A) Grashoff Number (B) Biot Number  
(C) Stanton Number (D) Prandtl Number
149. The purpose of surge tank in a pipeline is to  
(A) remove friction  
(B) prevent turbulence in the flow  
(C) prevent flow loss  
(D) relieve pressure due to water hammer
150. For the stability of a floating body, under the influence of gravity alone, which of the following is true?  
(A) Metacentre should be below the centre of gravity  
(B) Metacentre should be above the centre of gravity  
(C) Metacentre and centre of gravity must lie on the same horizontal line  
(D) Metacentre and centre of gravity must lie on the same vertical line
151. In a radioactive heat transfer, a gray surface is one  
(A) Which appears gray to the eye  
(B) Whose emissivity is independent of wavelength  
(C) Which has reflectivity equal to zero  
(D) Which appears equally bright from all directions
152. Emissivity of perfectly black body is  
(A) 0 (B) 1 (C) infinite (D) 0.5

153. Speed of sound is maximum in  
 (A) Liquid (B) Gas (C) Solid (D) Semisolid
154. Dew point temperature is the temperature at which condensation begins when the air is cooled at constant  
 (A) Volume (B) Entropy  
 (C) Pressure (D) Enthalpy
155. Moist air at 35°C and 100% relative humidity is entering a psychometric device and leaving at 25°C and 100% relative humidity. The name of device is  
 (A) Humidifier (B) Dehumidifier  
 (C) Sensible heating (D) Sensible cooling
156. Value of Solar constant is  
 (A) 1.357 kW/m<sup>2</sup> (B) 2.561 kW/m<sup>2</sup>  
 (C) 5.61 kW/m<sup>2</sup> (D) 9.089 kW/m<sup>2</sup>
157. Joule-Thomson process is  
 (A) Throttling process (B) Heating process  
 (C) Compression process (D) Expansion process
158. For a ductile material, toughness is a measure of  
 (A) Resistance to scratching  
 (B) Ability to absorb energy up to fracture  
 (C) Ability to absorb energy till elastic limit  
 (D) Resistance to indentation
159. Internal gears are manufactured by  
 (A) Hobbing (B) Shaping with pinion cutters  
 (C) Shaping with rack cutter (D) Milling
160. Piston in IC Engine is usually made of  
 (A) Copper alloy (B) Tungsten alloy  
 (C) Nickel alloy (D) Aluminium alloy
161. Cutting speeds for Turning with HSS on cast iron is about  
 (A) 20 m/min (B) 30 m/min  
 (C) 35 m/min (D) 15 m/min

162. Titanium in the steel improves the
- (A) hardness
  - (B) strength
  - (C) resistance to corrosion of steel
  - (D) strength and resistance to corrosion of steel
163. Ball bearings are usually made from
- (A) low carbon steel
  - (B) high carbon steel
  - (C) medium carbon steel
  - (D) high speed steel
164. In a unilateral system of tolerance, the tolerance is allowed on
- (A) one side of the actual size
  - (B) one side of the nominal size
  - (C) both sides of the actual size
  - (D) both sides of the nominal size
165. Malleability is
- (A) maximum energy that can be stored in a body due to external loading
  - (B) flattened into thin sheets
  - (C) energy stored in a body when strained
  - (D) ability to deform
166. In a fusion welding process,
- (A) only heat is used
  - (B) only pressure is used
  - (C) combination of heat and pressure is used
  - (D) none of these
167. Consumable patterns are made of
- (A) Polystyrene
  - (B) Wax
  - (C) Plaster of Paris
  - (D) Any of the above
168. Shell patterns are often used for
- (A) Pipe work
  - (B) Bends
  - (C) Drainage fittings
  - (D) All of the above

169. Cohesiveness of sand depends on
- (A) Grain size and shape of the sand particles
  - (B) Bonding materials
  - (C) Moisture content
  - (D) All of the above
170. A block A is dropped down along a smooth inclined plane, while another block B is released for free fall from the same height
- (A) Both will hit the ground simultaneously
  - (B) Block A will have higher velocity than block B while hitting the ground
  - (C) Block A will hit the ground earlier
  - (D) Block B will hit the ground earlier
171. The selection of non-traditional machining process for a particular application depends on
- (A) Physical parameters of the process
  - (B) Shapes to be machined
  - (C) Process capability
  - (D) All of the above
172. In which of the following processes, the electrode is not consumed
- (A) TIG welding
  - (B) DC arc welding
  - (C) Gas welding
  - (D) All of the above
173. Which of the following is a chipless machining process?
- (A) Metal spinning
  - (B) Knurling
  - (C) Hobbing
  - (D) Lapping
174. In EDM, the tool and work piece are separated by
- (A) Positive ions
  - (B) Negative ions
  - (C) Metal conductor
  - (D) Dielectric fluid
175. Automobile gears are generally manufactured by
- (A) Hobbing
  - (B) Stamping
  - (C) Punching
  - (D) Rolling
176. Principal materials used in soldering are
- (A) Tin and lead
  - (B) Copper and tin
  - (C) Zinc and copper
  - (D) Copper and lead

177. High carbon steel contains carbon  
(A) Between 0.05 and 0.6% (B) Between 0.6 and 1.3%  
(C) Between 1.3 and 1.7% (D) More than 1.7%
178. The method of testing hardness by Brinell test is based on the principle of  
(A) Indentation (B) Fracture (C) Scratching (D) Rebound
179. For soldering of brass and copper, the flux used is  
(A) Zinc chloride (B) Hydrochloric acid  
(C) Cupric acid (D) Ammonium chloride
180. The impact strength of a material is an indication of  
(A) toughness of the material (B) tensile strength  
(C) capability of being hot worked (D) resilience
181. Materials having same properties in all directions are called  
(A) Smart material (B) Functional materials  
(C) Isotropic materials (D) Ideal materials
182. In a tensile test on mild steel specimen, the breaking stress as compared to ultimate tensile stress is  
(A) more (B) less  
(C) same (D) more/less depending on composition
183. Among the following, which material is elastic?  
(A) Steel (B) Ceramic (C) Glass (D) Cast Iron
184. The property of materials which allows it to be drawn into wires is referred as  
(A) Brittleness (B) Ductility  
(C) Toughness (D) Resilience
185. The percentage reduction in area of a cast iron specimen during tensile test would be of the order of  
(A) more than 70% (B) 30 - 50%  
(C) 10 - 25% (D) negligible
186. The capacity of a material to absorbing large amount of energy before fracture is referred as  
(A) brittle (B) toughness (C) resilience (D) shock proof

187. Stress concentration in static loading is more serious in  
 (A) ductile materials (B) brittle materials  
 (C) equally serious in both cases (D) none of the above
188. Maximum principal stress theory is applicable for  
 (A) ductile materials (B) brittle materials  
 (C) elastic materials (D) all of the above
189. When two springs are in series (having stiffness  $K$ ), the equivalent stiffness will be  
 (A)  $K$  (B)  $K/2$  (C)  $2K$  (D)  $K^2$
190. Supercharging is the process of  
 (A) supplying the intake of an engine with air at a density greater than the density of the surrounding atmosphere  
 (B) providing forced cooling air  
 (C) injecting excess fuel for raising more load  
 (D) supplying compressed air to remove combustion products fully
191. The air standard efficiency of an Otto cycle compared to diesel cycle for the given compression ratio is  
 (A) same (B) less (C) more (D) unpredictable
192. Combustion in compression ignition engines is  
 (A) homogeneous (B) heterogeneous  
 (C) both (A) and (B) (D) laminar
193. The air-fuel ratio of the petrol engine is controlled by  
 (A) Fuel pump (B) Governor (C) Injector (D) Carburettor
194. Two parallel forces 100 kN and 75 kN act on a body and have resultant of 25 kN. Then, the two forces are  
 (A) Like parallel forces (B) Unlike parallel forces  
 (C) Concurrent forces (D) None of the above
195. Limiting friction depends upon  
 (A) Materials of the body in contact  
 (B) Weight of the body to be moved  
 (C) Roughness of surface of contact of the two bodies  
 (D) All of the above





205. In NC part programming, M code specifies
- (A) End of block function
  - (B) Miscellaneous or auxiliary functions
  - (C) Tool selection function
  - (D) Preparatory function
206. In automatically programmed tool (APT), motion commands are used to specify the
- (A) Tool path
  - (B) Dimensions
  - (C) Tolerance value
  - (D) None of the above
207. Minimum limit of the hole is taken as the \_\_\_\_\_ in a hole basis system:
- (A) Maximum Size
  - (B) Actual Size
  - (C) Basic Size
  - (D) Nominal Size
208. Out of the stated, which type of gauge is used to check the clearance between two surfaces?
- (A) Feeler Gauge
  - (B) Radius Gauge
  - (C) Snap Gauge
  - (D) Plug Gauge
209. Which type of caliper is used for scribing lines parallel to edges of the work and for finding centre of cylindrical work?
- (A) Transfer caliper
  - (B) Hermaphrodite caliper
  - (C) Divider
  - (D) Standard caliper
210. Optical flats are made of
- (A) Quartz
  - (B) Glass
  - (C) Steel
  - (D) Plastic
211. External taper can be accurately measured with the help of
- (A) Dividing head
  - (B) Sine bar and slip gauge
  - (C) Clinometers
  - (D) Combination set
212. Sensitivity and range of measuring instrument have
- (A) Direct relation
  - (B) Linear relation
  - (C) Inverse relationship
  - (D) No relationship
213. For grade IT 7, value of tolerance is equal to
- (A)  $7i$
  - (B)  $10i$
  - (C)  $16i$
  - (D)  $40i$

214. Select the quantity in the following that is not a dimensionless parameter

- (A) Froude number (B) Weber number  
(C) Kinematic viscosity (D) Pressure coefficient

215. In a flowing fluid, a particle may possess

- (A) Inertial energy (B) Pressure energy  
(C) Kinetic energy (D) All of the above

216. Cavitation is caused by

- (A) High velocity (B) High pressure  
(C) Low pressure (D) Low velocity

217. The statements concern psychrometric chart

1. Constant relative humidity lines are uphill straight lines to the right
2. Constant wet bulb temperature lines are downhill straight lines to the right
3. Constant specific volume lines are downhill straight lines to the right
4. Constant enthalpy lines are coincident with constant wet bulb temperature lines.

Which of the statements are correct?

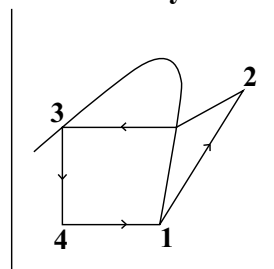
- (A) 2 & 3 (B) 1 & 2 (C) 1 & 3 (D) 2 & 4

218. Water at  $42^{\circ}\text{C}$  is sprayed into a stream of air at atmospheric pressure, dry bulb temperature of  $40^{\circ}\text{C}$  and a wet bulb temperature of  $20^{\circ}\text{C}$ . The air leaving the spray humidifier is not saturated. Which of the following statements is true?

- (A) Air gets cooled and humidified  
(B) Air gets heated and humidified  
(C) Air gets heated and dehumidified  
(D) Air gets cooled and dehumidified

219. The vapour compression refrigeration cycle is represented as shown in the figure below, with state 1 being the exit of the evaporator. The coordinate system used in this figure is

- (A)  $p-h$   
(B)  $T-s$   
(C)  $p-s$   
(D)  $T-h$



220. An industrial heat pump operates between the temperatures of  $27^{\circ}\text{C}$  and  $-13^{\circ}\text{C}$ . The rates of heat addition and heat rejection are 750 W and 1000 W respectively. The COP for the heat pump is

- (A) 7.5 (B) 6.5 (C) 4.0 (D) 3.0

221. The flow of refrigerant in a refrigeration cycle is controlled by
- (A) Compressor (B) Condenser  
(C) Evaporator (D) Expansion valve
222. The non-dimensional parameter known as Stanton number (St) is used in
- (A) Forced convection heat transfer in flow over flat plate  
(B) Condensation heat transfer with laminar film layer  
(C) Natural convection heat transfer over flat plate  
(D) Unsteady heat transfer from bodies in which internal temperature gradients cannot be neglected.
223. For evaporators and condensers, for the given conditions, the logarithmic mean temperature difference (LMTD) for parallel flow is:
- (A) Equal to that for counter flow  
(B) Greater than that for counter flow  
(C) Smaller than that for counter flow  
(D) Very much smaller than that for counter flow
224. The entropy will usually increase when
- I. A molecule is broken into two or more smaller molecules.  
II. A reaction occurs that results in an increase in the number of moles of gas.  
III. Process is adiabatic  
IV. Process is reversible adiabatic  
V. A liquid changes to a gas
- (A) I, II, IV and V (B) II, III and V  
(C) I, II, III and V (D) I, II and IV
225. Which of the following is a lower pair?
- (A) Ball and socket (B) Piston and cylinder  
(C) Cam and follower (D) (A) and (B) above
226. Any point on a link connecting double slider crank chain will trace a
- (A) Straight line (B) Circle  
(C) Ellipse (D) Parabola
227. When a ship travels in a sea, which of the effects is more dangerous?
- (A) Steering (B) Pitching  
(C) Rolling (D) All of the above

228. Throw of a cam is the maximum distance of the follower from

- (A) Base circle (B) Pitch circle  
(C) Root circle (D) Prime circle

229. Four jobs are to be processed on a machine as per data listed in the table:

Job	Processing time (in days)	Due date
1	4	6
2	7	9
3	2	19
4	8	17

If the Earliest Due Date (EDD) rule is used to sequence the jobs, the number of jobs delayed is

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

230. In PERT chart, the activity time distribution is

- (A) Normal (B) Binomial (C) Poisson (D) Beta

231. How many translators are required for 7 CAD/CAM systems using (a) direct and (b) indirect translation?

- (A) Direct: 42 and Indirect: 14  
(B) Direct: 22 and Indirect: 14  
(C) Direct: 12 and Indirect: 24  
(D) None of the above

232. In CAD, a solid model is generated by using 10 numbers of primitives. The total number of Boolean operations required to generate the solid model would be

- (A) 7 (B) 9 (C) 3 (D) 4

233. Mechanical properties of fiber-reinforced composites depend on

- (A) Properties of constituents  
(B) Interface strength  
(C) Fiber length, orientation and volume fraction  
(D) All of the above

234. Longitudinal strength of fiber reinforced composite is mainly influenced by

- (A) Fiber strength (B) Fiber orientation  
(C) Fiber length (D) Fiber volume fraction



242. The product of diametral pitch and module is equal to  
(A) zero (B) infinity  
(C) unity (D) two
243. The thickness of thin cylinder is determined on the basis of  
(A) Radial stress (B) Longitudinal stress  
(C) Circumferential stress (D) Principal shear stress
244. An optical gauge works on the principle of  
(A) Reflection (B) Refraction  
(C) Dispersion (D) Interference of light rays
245. Piezoelectric material functions on the principle of  
(A) Newton's Second law of motion  
(B) Conservation of energy  
(C) Thomson's Effect  
(D) None of the above
246. The Dry ice is produced by  
(A) Drying the ice  
(B) Keeping ice in an insulated chamber  
(C) By solidifying liquid  $\text{CO}_2$   
(D) None of these
247. On a Psychrometric chart, sensible cooling is represented by  
(A) Horizontal line (B) Inclined line  
(C) Vertical line (D) None of these
248. How many atoms are there in an HCP crystal structure?  
(A) 8 (B) 4  
(C) 6 (D) None of these
249. By what process, maximum hardness is obtained for a steel part?  
(A) Carburizing (B) Nitriding  
(C) Cyaniding (D) Annealing
250. Which stainless steel is used in cryogenic vessels?  
(A) Ferritic (B) Austenitic (C) Martensitic (D) None of these

251. Which one of these instruments is a comparator?  
(A) Tool makers Microscope (B) GO-No GO Gauge  
(C) Optical Interferometer (D) Dial Gauge
252. The spring constant of Helical Compression Spring does not depend on  
(A) Coil Diameter (B) Material Strength  
(C) Number of active turns (D) Wire diameter
253. If the axes of first and last gear of a compound gear train are co-axial, the gear train is known as  
(A) Simple (B) Epicyclic (C) Reverted (D) Compound
254. At resonance, the amplitude of vibration is  
(A) Very large (B) Small  
(C) Zero (D) Depend on frequency
255. If the z-axis and x-axis of CNC lathe are provided with straight line controls, it is possible to carry out  
(A) Turning and facing only  
(B) Turning, facing and taper turning  
(C) Turning, facing and thread cutting  
(D) Turning, facing and drilling
256. The cost of providing service in a queueing system increases with  
(A) Increased mean time in the queue  
(B) Increased arrival rate  
(C) Decreased mean time in the queue  
(D) Decreased in arrival rate
257. The total number of decision variable in the objective function of an assignment problem size  $n \times n$  ( $n$  job and  $n$  machine) is  
(A)  $n^2$  (B)  $2n$  (C)  $2n-1$  (D)  $n$
258. Simplex method of solving linear programming problem uses  
(A) all the points in the feasible region  
(B) only the corner points of the feasible region  
(C) intermediate points within the infeasible region  
(D) only the interior points in the feasible region



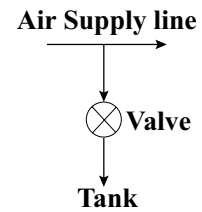
259. Specific speed of a pump is defined as the speed of unit of such a size that it
- (A) requires unit power to develop unit head
  - (B) delivers unit discharge at unit power
  - (C) delivers unit discharge as unit head
  - (D) produces unit power with unit head available
260. Critical speed of a turbine is
- (A) same as run away speed
  - (B) speed that will cause mechanical failure of the shaft
  - (C) speed at which natural frequency of vibrations equals the number of revolutions at the same time
  - (D) speed equal to synchronous speed of the generator
261. For high discharge and low head such as irrigation, the type of pump preferred is
- (A) centrifugal pump
  - (B) reciprocating pump
  - (C) propeller pump
  - (D) gear pump
262. Axial thrust is zero in
- (A) Screw pump
  - (B) Axial flow pump
  - (C) Vane pump
  - (D) Lobe pump
263. A casting defect which results in general enlargement of a casting is known as
- (A) Shift
  - (B) Sand wash
  - (C) Swell
  - (D) Scab
264. Ultrasonic machining is best suited for
- (A) Non-ferrous metal
  - (B) Amorphous solids
  - (C) Brittle materials
  - (D) Dielectrics
265. Which of the following processes has the highest metal removal rate?
- (A) Ultrasonic machining
  - (B) Abrasive machining
  - (C) Chemical machining
  - (D) Electron beam machining
266. Alloy containing 70% nickel and 30% copper is known as
- (A) Hastalloy
  - (B) Monel metal
  - (C) N-C alloy
  - (D) Permalloy

267. Austempering is the heat treatment process used to obtain greater  
(A) Ductility (B) Hardness  
(C) Toughness (D) Brittleness
268. Commonly used gases in TIG welding are:  
(A) Hydrogen and Oxygen (B) Hydrogen and Argon  
(C) Hydrogen and Helium (D) Helium and Argon
269. Plastic can be welded by the following process:  
(A) TIG welding (B) MIG welding  
(C) Electron beam welding (D) Ultrasonic welding
270. The machinability of steel is improved by adding  
(A) Nickel (B) Chromium  
(C) Nickel and chromium (D) Sulphur, lead and phosphorus
271. Collapsible tubes are made by  
(A) Drawing (B) Spinning (C) Extrusion (D) Rolling
272. The arc in the arc welding is created by  
(A) Current (B) Voltage  
(C) Frequency (D) Contact resistance
273. Wrinkling is a common defect found in  
(A) Bend components (B) Deep drawn components  
(C) Embossed components (D) Blanked components
274. In case of non-availability of space due to topography, the most suitable spillway is  
(A) Straight drop spillway (B) Shaft spillway  
(C) Chute spillway (D) Ogee spillway
275. The property which enables metals to be drawn into wire is known as  
(A) Malleability (B) Ductility  
(C) Straining (D) Plastic deformation
276. The crystal structure of brass is  
(A) BCC (B) FCC  
(C) HCP (D) Orthorhombic

277. In watt governor, the weight of the ball is 50 N and the friction at the sleeve is 10 N. The coefficient of detention would be  
 (A) 5.0 (B) 0.5 (C) 0.2 (D) 0.1
278. Maximum shear stress in a Mohr's circle  
 (A) Is equal to the radius of Mohr's circle  
 (B) Is greater than the radius of the Mohr's circle  
 (C) Is less than the radius of the Mohr's circle  
 (D) None of the above
279. The ratio of the Euler's buckling load of columns with same parameters having (1) both end fixed and (2) both end hinged is  
 (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8
280. A 10 mm diameter aluminium alloy test bar is subjected to a load of 500 N. If the diameter of the bar at this load is 8 mm, the true strain is  
 (A) 0.2 (B) 0.25 (C) 0.22 (D) 0.1
281. A 2m long pin ended column having Young's modulus (E) equal to 13 GPa can sustain 250 kN Euler's critical load for buckling. The permissible cross sectional size (I) of the column will be  
 (A)  $7.8 \times 10^{-06} m^4$  (B)  $3.9 \times 10^{-06} m^4$   
 (C)  $1.95 \times 10^{-06} m^4$  (D)  $0.975 \times 10^{-06} m^4$
282. For the two gears meshing in velocity ratio equal to 1/3, module = 4 mm; centre distance = 200 mm. The number of teeth on the gear wheel are  
 (A) 150 (B) 125 (C) 100 (D) 75
283. Mach number for subsonic flow  
 (A)  $M < 0.8$  (B)  $M > 1$   
 (C)  $M > 2$  (D)  $M > 2.5$
284. An adiabatic heat exchanger is used to heat cold water at 15°C entering at a rate of 5 kg/s by hot air at 90°C entering also at a rate of 5 kg/s. If the exit temperature of hot air is 20°C, the exit temperature of cold water is  
 (A) 27°C (B) 32°C (C) 52°C (D) 85°C
285. The value of  $\oint \frac{dQ}{T}$  for an irreversible process is  
 (A) 0 (B)  $> 0$  (C)  $< 0$  (D) 1

286. A rigid, insulated tank is initially evacuated. The tank is connected with a supply line through which air (assumed to be ideal gas with constant specific heats) passes at 1 MPa, 350°C. A valve connected with the supply line is opened and the tank is charged with air until the final pressure inside the tank reaches 1 MPa. The final temperature inside the tank

- (A) is greater than 350°C
- (B) is less than 350°C
- (C) is equal to 350°C
- (D) may be greater than, less than or equal to 350°C, depending on the volume of the tank



287. In throttling process,

- (A) Temperature is constant
- (B) Entropy is constant
- (C) Volume is constant
- (D) Enthalpy is constant

288. In a heat exchanger, the oil is cooled from 135°C to 15°C with the water, if water inlet temperature is 5°C and oil and water has the same mass flow rate  $(C_p)_{oil} = 1.04$  joule/gram and  $(C_p)_{water} = 4.16$  joule/gram, the water outlet temperature is:

- (A) 150
- (B) 135
- (C) 30
- (D) 35

289. Dummy activities are used in a network to

- (A) Facilitate computation of slacks
- (B) Satisfy precedence requirements
- (C) Determine project completion time
- (D) Avoid use of resources

290. A PERT activity has an optimistic time estimate of 3 days, a pessimistic time estimate of 8 days and a most likely time estimate of 10 days. What is the expected time of this activity?

- (A) 5.0 days
- (B) 7.5 days
- (C) 8.0 days
- (D) 8.5 days

291. Which one of the following statements is not correct?

- (A) PERT is activity-oriented and CPM is event-oriented
- (B) In PERT, three-time estimates are made, whereas in CPM only one-time estimate is made.
- (C) In PERT slack is calculated whereas in CPM floats are calculated
- (D) Both PERT and CPM are used for project situations

292. The hot tearing in a metal casting is due to
- (A) High fluidity
  - (B) High melt temperature
  - (C) Wide range of solidification temperature
  - (D) Low coefficient of thermal expansion
293. Newton's law of viscosity is about
- (A) Ideal fluid
  - (B) Velocity gradient and rate of shear strain relation
  - (C) Shear deformation and shear stress relation
  - (D) Pressure and volumetric strain
294. A linear programming problem is shown below:
- Maximize  $3x + 7y$   
Subject to  $3x + 7y \leq 10$   
 $4x + 6y \leq 8$   
 $x, y \geq 0$
- It has
- (A) an unbounded objective function
  - (B) exactly one optimal solution
  - (C) exactly two optimal solutions
  - (D) infinitely many optimal solutions
295. At the time of starting, idling and low-speed operation, the carburettor supplies a mixture which can be termed as
- (A) lean
  - (B) slightly leaner than stoichiometric
  - (C) stoichiometric
  - (D) rich
296. Assertion (A) : A simple or elementary carburettor provides progressively rich mixture with increasing airflow.
- Reason (R) : The density of the air tends to increase as the rate of airflow increases.
- (A) Both A and R are individually true and R is the correct explanation of A.
  - (B) Both A and R are individually true but R is not the correct explanation of A.
  - (C) A is true but R is false.
  - (D) A is false but R is true.

297. Which one of the following fuels can be obtained by fermentation of vegetable matter?  
(A) Benzene            (B) Diesel            (C) Gasoline            **(D) Alcohol**
298. Assertion (A): After burning increases the thrust of a jet engine  
Reason (R): The air fuel ratio of jet engine is high  
(A) Both A and R are individually true and R is the correct explanation of A.  
**(B) Both A and R are individually true but R is not the correct explanation of A.**  
(C) A is true but R is false.  
(D) A is false but R is true.
299. Assertion (A) : A plane state of stress always results in a plane state of strain.  
Reason (R) A uniaxial state of stress results in a three-dimensional state of strain.  
(A) Both A and R are individually true and R is the correct explanation of A.  
(B) Both A and R are individually true but R is not the correct explanation of A.  
(C) A is true but R is false.  
**(D) A is false but R is true.**
300. The condition for the reversibility of a cycle is  
(A) the pressure and temperature of the working substance must not differ, appreciably, from those of the surroundings at any stage in the process  
(B) all the processes, taking place in the cycle of operation, must be extremely slow  
(C) the working parts of the engine must be friction free  
**(D) all of the above.**