

# **GPSC**

## **Previous Year Paper**

**AE (Mechanical) 05 Sept  
2021**

**Adda247**

Adda247

# Test Prime

**ALL EXAMS, ONE SUBSCRIPTION**



**1,00,000+**  
Mock Tests



**Personalised**  
Report Card



**Unlimited**  
Re-Attempt



**600+**  
Exam Covered



**25,000+** Previous  
Year Papers



**500%**  
Refund



**ATTEMPT FREE MOCK NOW**

## AXP

## PROVISIONAL ANSWER KEY

Name of The Post	Assistant Engineer (Mechanical), GMC ,Class-2
Advertisement No	87/2020-21
Preliminary Test Held On	05-09-2021
Que. No.	001-300 (General Studies & Concern Subject)
Publish Date	06-09-2021
Last Date to Send Suggestion (S)	15-09 -2021

**Instructions / સૂચન (Physical Submission)**

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

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

**ઉમેદવારે નીચેની સૂચનાઓનું પાલન કરવાની તકેદારી રાખવી, અન્યથા વાંધા-સૂચન અંગે કરેલ રજૂઆતો ધ્યાને લેવાશે નહીં**

- (1) ઉમેદવારે વાંધા-સૂચનો નિયત કરવામાં આવેલ વાંધા-સૂચન પત્રકથી રજૂ કરવાના રહેશે.
- (2) ઉમેદવારે પ્રશ્નપ્રમાણે વાંધા-સૂચનો રજૂ કરવા વેબસાઇટ પર પ્રસિધ્ધ થયેલ નિયત વાંધા-સૂચન પત્રકના નમૂનાનો જ ઉપયોગ કરવો.
- (3) ઉમેદવારે પોતાને પરીક્ષામાં મળેલ પ્રશ્નપુસ્તિકામાં છપાયેલ પ્રશ્નક્રમાંક મુજબ વાંધા-સૂચનો રજૂ ન કરતા તમામ વાંધા-સૂચનો વેબસાઇટ પર પ્રસિધ્ધ થયેલ પ્રોવિઝનલ આન્સર કી (માસ્ટર પ્રશ્નપત્ર)ના પ્રશ્ન ક્રમાંક મુજબ અને તે સંદર્ભમાં રજૂ કરવા.
- (4) માસ્ટર પ્રશ્નપત્ર માં નિર્દિષ્ટ પ્રશ્ન અને વિકલ્પ સિવાયના વાંધા-સૂચન ધ્યાને લેવામાં આવશે નહીં.
- (5) ઉમેદવારે જે પ્રશ્નના વિકલ્પ પર વાંધો રજૂ કરેલ છે અને વિકલ્પ રૂપે જે જવાબ સૂચવેલ છે એ જવાબ ઉમેદવારે પોતાની ઉત્તરવહીમાં આપેલ હોવો જોઈએ. ઉમેદવારે સૂચવેલ જવાબ અને ઉત્તરવહીનો જવાબ ભિન્ન હશે તો ઉમેદવારે રજૂ કરેલ વાંધા-સૂચન ધ્યાનમાં લેવાશે નહીં.
- (6) એક પ્રશ્ન માટે એક જ વાંધા-સૂચન પત્રક વાપરવું. એક જ વાંધા-સૂચન પત્રકમાં એકથી વધારે પ્રશ્નોની રજૂઆત કરેલ હશે તો તે અંગેના વાંધા-સૂચનો ધ્યાને લેવાશે નહીં.
- (7) પરીક્ષામાં હાજર રહેલ ઉમેદવાર જ વાંધા - સૂચન રજૂ કરી શકશે .
- (8) ઉમેદવારે વાંધા-સૂચન સાથે પોતાની જવાબવહીની નકલ બિડાણ કરવાની રહેશે.

## M

001. ચાવડા રાજવંશ વિશે નીચેના પૈકી કયું વિધાન / કયાં વિધાનો સત્ય છે ?
1. ચાવડા શાસક જયશેખરની રાજધાની પંચાસર હતી.
  2. પ્રબંધ ચિંતામણી અનુસાર, ચાવડા રાજવંશના રાજા વનરાજે 60 વર્ષ સુધી શાસન કર્યું હતું.
  3. નવસારીનો તામ્રપાત્રનો શિલાલેખ એ ચાલુક્ય રાજવંશના રાજા મૂળરાજ દ્વારા જારી કરવામાં આવ્યો હતો.
- નીચેના પૈકી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.
- (A) 1, 2 અને 3                      (B) માત્ર 2 અને 3                      (C) માત્ર 1 અને 3                      (D) માત્ર 1 અને 2
002. હરપ્પન સંસ્કૃતિનો ધોળાવીરામાંથી મળી આવેલો સૌથી મોટો શિલાલેખ ..... ધરાવે છે.
- (A) 12 ચિહ્નો (12 signs)                      (B) 15 ચિહ્નો (15 signs)  
(C) 10 ચિહ્નો (10 signs)                      (D) 8 ચિહ્નો (8 signs)
003. રૂદ્રદામનના છ શિલાલેખો ગુજરાતના ..... ખાતેથી મળી આવ્યા છે.
- (A) અંધાઉ (Andhau)                      (B) ભૂજ  
(C) લખપત                      (D) અંજાર
004. નીચેનામાંથી કોણે આરબ સૈન્ય સામે લડાઈ કરી હતી અને ગુર્જર દેશની આઝાદી પુનઃસ્થાપિત કરી હતી ?
- (A) સિલુક (Siluka)                      (B) ચાંડુક (Chanduka)  
(C) નાગભટ (Nagabhata)                      (D) દંતિવર્મન (Dantivarman)
005. અડાલજ, ગાંધીનગર ખાતે સ્થિત રૂડાવાવ (Ruda Stepwell) એ ..... ની સ્મૃતિમાં બંધાવવામાં આવી હતી.
- (A) રૂડા દેવી                      (B) રાણાવીર સિંહ  
(C) ભીમ-બીજો (Bhim-II)                      (D) ઉપરોક્ત પૈકી એક પણ નહીં
006. કુંટાસી પુરાતત્વીય સ્થળ વિશે નીચેના પૈકી કયું વિધાન / કયાં વિધાનો સત્ય છે ?
1. આ સ્થળ એ કુલ્કી નદીના જમણા કિનારે સ્થિત છે.
  2. આ સ્થળેથી બંદર તેમજ ઔદ્યોગિક સંકુલ મળી આવેલ છે.
  3. આ સ્થળેથી ઉંચી ગુણવત્તા ધરાવતી માટીમાંથી સરસ રીતે તૈયાર કરેલ માટીકામનો સમૃદ્ધ સંગ્રહ પણ શોધી કાઢવામાં આવેલ છે.
- નીચેના પૈકી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.
- (A) 1, 2 અને 3                      (B) માત્ર 2 અને 3  
(C) માત્ર 1 અને 3                      (D) માત્ર 1 અને 2
007. શિલ્પકૃતિઓનું ઊંચી ગુણવત્તાવાળું પોલીશ કાર્ય એ ..... રાજવંશની લાક્ષણિકતા છે.
- (A) મૌર્ય                      (B) ગુપ્ત  
(C) ચાલુક્ય                      (D) રાષ્ટ્રકૂટ

008. નીચેના પૈકી કયું વિધાન સત્ય છે ?

1. મુઘલ લઘુચિત્ર (miniature painting) એ લોકપ્રિય લઘુચિત્ર શાળાઓમાંની એક છે.
2. જયદેવનું ગીત ગોવિંદ એ બાશોલી ચિત્રો (Basholi paintings)માં ચિત્રિત (depicted) કરવામાં આવ્યું છે.
3. “અકબર હંટીંગ” એ લોકપ્રિય મુઘલ લઘુચિત્રોમાંનું એક છે.
4. લઘુચિત્ર painting પરંપરા એ ગુજરાતમાં લોકપ્રિય હતી.

નીચેના પૈકી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.

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

009. નીચેના પૈકી કયા વેદમાં વિવિધ બીમારીઓના ઈલાજો પર ધ્યાન કેન્દ્રીત કરવામાં આવ્યું છે ?

- (A) ઋગવેદ (B) યજુર્વેદ  
(C) અથર્વવેદ (D) ગાંધર્વવેદ

010. બૌદ્ધ ધર્મ વિશે નીચેના પૈકી કયું વિધાન / કયા વિધાનો સત્ય છે ?

- (A) હિનયાન સંપ્રદાય એ બૌદ્ધની મૂર્તિની પૂજામાં માને છે.  
(B) મહાયાન સંપ્રદાય એ મુક્તિના બોધિ સત્વ ખ્યાલને અનુસરે છે.  
(C) (A) તથા (B) બંને  
(D) (A) અથવા (B) એક પણ નહીં

011. બ્રહ્મો સમાજ વિશે નીચેના પૈકી કયું વિધાન / કયા વિધાનો સત્ય છે ?

1. તે મૂર્તિપૂજાનો વિરોધી હતો.
2. તેણે ધાર્મિક પુસ્તકોના અર્થઘટન માટે પુરોહિત (priestly) વર્ગની આવશ્યકતાનો અસ્વીકાર કર્યો.
3. તેમણે એવો સિદ્ધાંત પ્રચલિત કર્યો કે વેદો એ ક્ષતિ રહિત છે.

નીચેના પૈકી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.

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

012. ભારતભરમાં બોલવામાં આવતી મોટાભાગની ભાષાઓ ..... સાથે જોડાયેલી છે.

- (A) દ્રવિડીયન જૂથ (Dravidian group) (B) ઈન્ડો-આર્યન જૂથ (Indo-Aryan group)  
(C) સાઈનો-તિબેટન જૂથ (Sino-Tibetan group) (D) ઈન્ડો-ઓસ્ટ્રીક જૂથ (Indo-Austic group)

013. તમાશા એ ..... રાજ્યની લોકનાટ્યશાળા છે.

- (A) મધ્યપ્રદેશ (B) ઉત્તરપ્રદેશ  
(C) જમ્મુ અને કશ્મીર (D) મહારાષ્ટ્ર

## M

014. નીચેના પૈકી કઈ જોડી સાચી છે ?

વર્તમાન પત્ર / જર્નલ

સ્થાપક

1. બેંગાલી (Bengali)

સુરેન્દ્રનાથ બેનર્જી

2. અલ હિલાલ (Al Hilal)

મૌલાના અબ્દુલકલામ આઝાદ

3. ગદર (Gadar)

સચિન્દ્રનાથ સન્યાલ

4. નેશનલ હેરાલ્ડ (National Herald)

જવાહરલાલ નેહરૂ

નીચેના પૈકી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.

(A) માત્ર 1, 2 અને 3

(B) માત્ર 1 અને 3

(C) માત્ર 2 અને 3

(D) માત્ર 1, 2 અને 4

015. સંવિધાન સભાની માંગણી સૌપ્રથમ ..... કરવામાં આવી.

(A) ભારતીય રાષ્ટ્રીય કોંગ્રેસ દ્વારા 1934માં

(B) ભારતીય રાષ્ટ્રીય કોંગ્રેસના કરાચી અધિવેશનમાં

(C) અસહકારની ચળવળ પાછી ખેંચવામાં આવી ત્યારબાદ

(D) સાયમન કમિશન ભારતમાં આવ્યું ત્યારબાદ

016. રાજકોટની સ્થાનિક પ્રજા પરિષદએ 1934માં ..... ના નેતૃત્વ હેઠળ રાજ્ય દ્વારા ઈજારાશાહી લાદવાની બાબતનો વિરોધ કરવા ચળવળ શરૂ કરી.

(A) જમનાલાલ બજાજ

(B) કસ્તુરબા ગાંધી

(C) યુ.એન. ઢેબર

(D) ઉપરોક્ત પૈકી એક પણ નહીં

017. ગુજરાતના સૌરાષ્ટ્રના દરિયા કિનારાનું ..... બંદર એ 1537માં પોર્ટુગીઝ લોકોએ કબજે કર્યું.

(A) ખંભાત

(B) ભરૂચ

(C) રાંદેર

(D) દીવ

018. લખનૌ કરાર અંગે નીચેના પૈકી કયું વિધાન / કયા વિધાનો સત્ય છે ?

(A) તેના દ્વારા કોંગ્રેસ અને મુસ્લીમ લીગ વચ્ચે એકતા સ્થપાઈ

(B) આ કરાર પર હસ્તાક્ષર કરવાની બાબતમાં તિલક અને જિન્ડા બંને એ મહત્વની ભૂમિકા ભજવી હતી.

(C) (A) તથા (B) બંને

(D) (A) અથવા (B) એક પણ નહીં

019. નીચેના પૈકી કઈ કૃતિમાં ચંદ્રગુપ્ત-પહેલો એ રાજગાદીનો ઉત્તરાધિકારી બન્યો તે બાબતનો ઉલ્લેખ કરેલ છે ?

(A) દેવીચંદ્ર ગુપ્તમ

(B) કૌમુદી મહોત્સવ

(C) મૃચ્છકટિક

(D) અભિજ્ઞાન શાર્કુંતલમ

020. ઈ.સ.ની છઠી સદીના પ્રારંભકાળના મંદસૌર સ્તંભ શિલાલેખ એ ..... સાથે સંબંધિત છે.  
 (A) અનંતવર્મન (B) યશોધર્મન  
 (C) મિહિરકુલ (D) તોરામન
021. નીચેના પૈકી કયા રાષ્ટ્રકૂટ શાસકે ઈલોરા ખાતે શિવના પ્રખ્યાત કેલાસ મંદિરનું નિર્માણ કર્યું ?  
 (A) દાંતીદુર્ગ (Dantidurga) (B) અમોઘવર્ષ-પહેલો (Amoghavarsha-I)  
 (C) ક્રિષ્ણા-પહેલો (Krishna-I) (D) ખોટ્ટીગા (Khottiga)
022. નીચે આપેલા કોડમાંથી યોગ્ય કોડ પસંદ કરી યાદી-I ને યાદી-II સાથે જોડો.  
 યાદી-I યાદી-II  
 I. બ્રહ્મો સમાજ 1. પૂના  
 II. પરમહંસ મંડળી 2. ન્યૂયોર્ક  
 III. ડેક્કન એજ્યુકેશન સોસાયટી 3. કલકત્તા  
 IV. થીયો સોફીકલ સોસાયટી 4. બોમ્બે  
 નીચેના પૈકી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.  
 (A) I - 3, II - 1, III - 4, IV - 2 (B) I - 3, II - 4, III - 1, IV - 2  
 (C) I - 4, II - 3, III - 1, IV - 2 (D) I - 3, II - 4, III - 2, IV - 1
023. ગુપ્ત યુગ પૂર્વના સમયનો નિકાસ વ્યાપાર એ મહદઅંશે ..... સાથે થતો હતો.  
 (A) દક્ષિણ પૂર્વ એશિયા (B) ચીન (C) મધ્ય એશિયા (D) રોમન સામ્રાજ્ય
024. મહંમદ ગઝનીના આક્રમણનો સામનો કરનાર સૌપ્રથમ ભારતીય શાસક કોણ હતો ?  
 (A) ગહાડવાળા રાજવંશનો જયચંદ્ર (B) પૃથ્વીરાજ ચૌહાણ  
 (C) શકરાજા, જયપાલ (D) ઉપરોક્ત પૈકી એક પણ નહીં
025. દિલ્હીમાં વણકરો, કારીગરો અને અન્ય શ્રમજીવીઓ એ બળવાખોર સેનાપતિ (rebel commander) ..... ની આગેવાની હેઠળ સિપાઈ (બળવા)માં જોડાયા.  
 (A) ખિઝરખાન (B) કુંવર સિંહ (C) અમર સિંહ (D) બખ્ત ખાન
026. લુણી નદી વિશે નીચેના પૈકી કયું વિધાન / કયા વિધાનો સત્ય છે ?  
 1. લુણી નદી એ ઉત્તર પશ્ચિમ ભારતમાં થરના રણમાં સૌથી મોટી નદી છે.  
 2. તે અજમેર પાસેની અરવલ્લીની હારમાળાની પુષ્કર ખીણમાંથી ઉદ્ભવે છે.  
 3. આ નદી ગુજરાતમાં કચ્છના રણની દલદલ (marshy) જમીનમાં સમાપ્ત થાય છે.  
 4. આ નદી પાટણ, બનાસકાંઠા, સાબરકાંઠા અને સુરેન્દ્રનગરમાંથી પસાર થાય છે.  
 નીચેના પૈકી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.  
 (A) 1, 2, 3 અને 4 (B) માત્ર 2, 3 અને 4  
 (C) માત્ર 1, 2 અને 3 (D) માત્ર 2 અને 4

## M

027. ગુજરાતમાં જંગલો વિશે નીચેના પૈકી કયું વિધાન / કયા વિધાનો સત્ય છે ?
1. મેનગ્રુવ જંગલો એ રાજ્યમાં 15 જિલ્લાઓમાં વિસ્તરેલા છે.
  2. ઉત્તરીય ઉષ્ણ કટિબંધીય કાંટાળા જંગલો એ બનાસકાંઠા અને રાજકોટના કેટલાક વિસ્તારમાં જોવા મળે છે.
  3. ઉષ્ણ કટિબંધીય અતિ પાનખર જંગલો (tropical most deciduous forests) એ સુરત, વલસાડ અને ડાંગમાં જોવા મળે છે.
- નીચેના પૈકી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.
- (A) 1, 2 અને 3 (B) માત્ર 2 અને 3  
(C) માત્ર 1 અને 2 (D) માત્ર 1 અને 3
028. ગુજરાતની ભૂગોળ વિશે નીચેના પૈકી કયું વિધાન / કયા વિધાનો સત્ય છે ?
1. કાઠીયાવાડ દ્વિપકલ્પનો કેન્દ્રીય વિસ્તાર એ ગીર અને ગીરનાર જેવી ટેકરીઓનો ઊંચાણવાળો પર્વતીય વિસ્તાર છે.
  2. કચ્છ દ્વિપકલ્પ એ કચ્છના રણ અને કચ્છના અખાતની વચ્ચે આવેલો છે.
  3. રણનો ઉત્તરીય વિસ્તાર એ નાના રણ તરીકે ઓળખાય છે અને તેનો પૂર્વ વિસ્તાર એ મોટા રણ તરીકે ઓળખાય છે.
- નીચેના પૈકી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.
- (A) 1, 2 અને 3 (B) માત્ર 2 અને 3  
(C) માત્ર 1 અને 2 (D) માત્ર 1 અને 3
029. નીચેના પૈકી કયા પ્રકારની જમીન યાના વાવેતર માટે સૌથી વધુ સાનુકૂળ આવે છે ?
- (A) પડખાઉ જમીન (B) રાતી જમીન  
(C) કાળી જમીન (D) કાંપની જમીન
030. નીચેના પૈકી કઈ લાક્ષણિકતાઓ એ ઉષ્ણકટિબંધીય વરસાદી જંગલોની લાક્ષણિકતાઓ છે ?
1. આ પ્રકારના જંગલો એ વાર્ષિક 2000 મીમી થી વધુ વરસાદ ધરાવતા અતિશય આદ્ર (wet) જંગલો છે.
  2. ઉષ્ણકટિબંધીય વરસાદી જંગલો વિશાળ પર્ણોવાળા વૃક્ષો વધુ માત્રામાં ધરાવે છે.
  3. આવા જંગલો વિષુવૃત્તની આસપાસના ઊંચાણ અને નીચાણવાળા વિસ્તારોમાંના આદ્ર (wet) ઉષ્ણકટિબંધીય ક્ષેત્રોમાં જોવા મળે છે.
- નીચેના પૈકી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.
- (A) માત્ર 1 અને 2 (B) માત્ર 2 અને 3  
(C) માત્ર 1 અને 3 (D) 1, 2 અને 3
031. નીચેના પૈકી સૌરમંડળના કયા ગ્રહને સૂર્યની આસપાસ પરિભ્રમણનો સૌથી ઓછો સમય લાગે છે ?
- (A) પૃથ્વી (B) મંગળ  
(C) યુરેનસ (D) બુધ
032. નીચેના પૈકીની સિંધુ નદીની કઈ ઉપનદી પાકિસ્તાનમાંથી વહેતી નથી ?
- (A) રાવી (B) બિયાસ  
(C) સતલજ (D) ચિનાબ

033. નીચેના પૈકી કયું ભૂમિસ્વરૂપ (landforms) યોગ્ય રીતે જોડાયેલ નથી ?
- (A) વિંધ્ય હારમાળા – ખંડ પર્વતો  
(B) માવા ઉચ્ચ જમીનપ્રદેશ (highlands) – લાવા ઉચ્ચપ્રદેશ  
(C) ઈન્ડો - ગેંગેટીક – ઘસારણાના મેદાન  
(D) રાજમહાલ ટેકરીઓ – અવશિષ્ટ પર્વતો
034. નીચેના પૈકી કઈ નદી મુખ આગળની ખાડી (estuary) ધરાવે છે ?
- (A) મહાનદી (B) દામોદર  
(C) તાપી (D) કિષ્ણા
035. નીચેના પૈકીની કઈ દિશા સામાન્ય રીતે ભારતમાં ઉનાળુ ચોમાસા (summer monsoon) ની ગતિની દિશા હોય છે ?
- (A) દક્ષિણ થી ઉત્તર તરફ  
(B) દક્ષિણ પશ્ચિમથી દક્ષિણ પૂર્વ તરફ  
(C) દક્ષિણ પૂર્વથી દક્ષિણ પશ્ચિમ તરફ  
(D) દક્ષિણ પશ્ચિમથી ઉત્તર પૂર્વ તરફ
036. નીચેના પૈકી કયા પ્રકારના જંગલો એ ભારતમાં સૌથી વધુ વિસ્તાર ધરાવે છે ?
- (A) ડુંગરાળ (montane) આદ્ર (wet) સમશીતોષ્ણ કટિબંધીય જંગલો  
(B) ઉપ-ઉષ્ણકટિબંધીય શૂષ્ક સદાહરિત (dry evergreen) જંગલો  
(C) ઉષ્ણ કટિબંધીય ભેજવાળા પાનખર જંગલો  
(D) ઉષ્ણકટિબંધીય આદ્ર (wet) સદાહરિત (evergreen) જંગલો
037. જ્યારે ..... ત્યારે બરફ વર્ષા થાય છે.
- (A) પાણીના ટીપાં જમીન પર પડતાં થીજી જાય છે  
(B) પ્રબળ હવાના પ્રવાહો વરસાદી ટીપાં ઉપર લઈ જાય  
(C) હવાનું ઝાકળ બિંદુ (તાપમાન) એ ગલનબિંદુ (તાપમાન) કરતાં નીચું હોય  
(D) ઉષ્ણતાનયનને કારણે હવા ખૂબ વધુ ભેજવાળી હોય
038. ભારતમાં આર્થિક વૃદ્ધિ (growth) એ ..... GDP દ્વારા સુનિશ્ચિત કરવામાં આવે છે.
- (A) અચળ બજાર ભાવ (constant market prices)  
(B) વર્તમાન બજાર ભાવ (current market prices)  
(C) અચળ ભાવે ઉત્પાદન ખર્ચ (production cost at constant price)  
(D) બજાર ભાવે ઉત્પાદન ખર્ચ (production cost at market price)

## M

039. ભારતમાં આવકવેરો એ ..... છે.
1. પ્રાગતિક (progressive) અને શ્રીમંત વિરોધી
  2. સમાનુપાતી (proportional) અને ગરીબ તરફી
  3. પ્રત્યાગમનક્ષ (regressive) અને ગરીબ વિરોધી
- નીચેના પૈકી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.
- (A) માત્ર 1 અને 2 (B) માત્ર 2 અને 3  
(C) માત્ર 1 અને 3 (D) ઉપરોક્ત પૈકી એક પણ નહીં
040. દેવું અથવા લોનની કંપનીના સીલ હેઠળની સ્વીકૃતિ એ ..... છે.
- (A) હુકમનો કાગળ (warrant) (B) શેર (share)  
(C) વ્યાજ વિહીન બોન્ડ (zero coupon bond) (D) ડીબેનચર (debenture)
041. વસ્તી વિષયક સંક્રમણનો બીજો તબક્કો વ્યાપક રીતે (suitably) ..... માટે જાણીતો છે.
- (A) વસ્તી પડકાર (B) વસ્તી વિકાસ  
(C) વસ્તી વિસ્ફોટ (D) વસ્તી વિભાજન
042. આંતરીક દેવામાં ..... નો સમાવેશ થાય છે.
- (A) રાષ્ટ્રીય ગ્રામીણ વિકાસ બોન્ડ (B) સરકાર દ્વારા જારી કરવામાં આવતા તિજોરી બિલો  
(C) નાની બચતો (D) ભવિષ્ય નીધિ
043. કેન્દ્રીય મંત્રી એ NITI આયોગના ..... બની શકે.
1. ખંડ સમય (part time)ના સદસ્ય
  2. પદાધિકારને લીધે સદસ્ય
  3. ખાસ આમંત્રિત સદસ્ય
- નીચેના પૈકી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.
- (A) માત્ર 1 અને 2 (B) માત્ર 2 અને 3  
(C) માત્ર 1 અને 3 (D) 1, 2 અને 3
044. નાણાંની ખરીદ શક્તિ (purchasing power) અથવા નાણાંનું મૂલ્ય ..... બદલાય છે.
- (A) વ્યાજદર સાથે પ્રત્યક્ષત: (directly) રીતે  
(B) ભાવસપાટી (price level) સાથે પ્રત્યક્ષત: (directly) રીતે  
(C) રોજગારના પરિમાણ (volume) સાથે પ્રત્યક્ષત: (directly) રીતે  
(D) ભાવસપાટી (price level) સાથે વ્યસ્ત (inversely) રીતે

045. ભારત સરકારના મહાત્વાકાંક્ષી જિલ્લા કાર્યક્રમ વિશે નીચેના પૈકી કયું વિધાન / કયા વિધાનો સત્ય છે ?
- (A) આ કાર્યક્રમ હેઠળ જિલ્લાઓની પ્રગતિનું માપન કરવા માટે ચાવીરૂપ 49 કામગીરી સૂચકાંકો પસંદ કરવામાં આવ્યા છે.
- (B) સરકાર એ તેના નાગરિકોનું જીવન ધોરણ ઊંચું લાવવા કટિબદ્ધ છે તથા તમામ લોકોનો સંકલિત વિકાસ કરવાની ખાતરી આપે છે.
- (C) (A) તથા (B) બંને
- (D) (A) અથવા (B) એક પણ નહીં
046. Foreign Portfolio Investment (FPI) વિશે નીચેના પૈકી કયું વિધાન / કયા વિધાનો સત્ય છે ?
- (A) FPI એ રોકાણકારને નાણાંકીય મિલકતોમાં સીધો માલિકી હક પૂરો પાડતું નથી.
- (B) FPI એ દેશના ચાલુ ખાતાનો ભાગ છે.
- (C) (A) તથા (B) બંને
- (D) (A) અથવા (B) એક પણ નહીં
047. નીચેના પૈકી કયા ભારતના અર્થતંત્રની નાણાંકીય નીતિના ઘટકરૂપ છે ?
1. બેંક દર (Bank rate)
  2. મુક્ત બજાર સંચાલન (open market operations)
  3. જાહેર દેવું (public debt)
  4. જાહેર મહેસૂલ (public revenue)
- નીચેના પૈકી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.
- (A) માત્ર 1, 3 અને 4
- (B) માત્ર 1 અને 2
- (C) માત્ર 2 અને 3
- (D) માત્ર 3 અને 4
048. નીચેના પૈકી કયું વિધાન સત્ય નથી ?
- (A) ભારતમાં કૃષિ માટેની કાર્યરત (busy) ઋતુ એ નવેમ્બરથી એપ્રિલ સુધીની હોય છે.
- (B) ભારતમાં પાક માટેની ઋતુ જુલાઈથી જૂન સુધીની હોય છે.
- (C) ભારતમાં કૃષિમાં મંદીનો ગાળો મેથી ઓક્ટોબર સુધીનો હોય છે.
- (D) ભારતમાં કપાસની ઋતુ સપ્ટેમ્બરથી ઓગસ્ટ સુધીની હોય છે.
049. નીચેના પૈકી કયું વિધાન / કયા વિધાનો સત્ય છે ?
1. NSSO અનુસાર, મજૂર વર્ગ એ એવા લોકોનો સમાવેશ કરે છે જે કામ કરવા માંગે છે.
  2. NSSO અનુસાર, કામદાર વર્ગ (workforce) એ એવા લોકોના સંદર્ભમાં છે જેઓ રોજગાર શોધે છે.
  3. NSSO અનુસાર, બેરોજગારમાં એવા લોકોનો સમાવેશ થાય છે જેઓ રોજગાર શોધવા માટે સક્ષમ નથી.
- નીચેના પૈકી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.
- (A) માત્ર 1
- (B) માત્ર 1 અને 2
- (C) માત્ર 1 અને 3
- (D) 1, 2 અને 3

## M

050. .... એ ભારતીય નાગરિકને સાંકળતો મંચ (engagement platform) છે જે નાગરિકને ભારતના શાસનમાં સહભાગી બનવાની સુવિધા પૂરી પાડે છે.
- (A) I-Gov. (B) My Gov.  
(C) C-Gov. (D) ઉપરોક્ત તમામ
051. .... ડિસ્ક એ 25 GB કરતાં વધુ ડેટા ઓછા સમયગાળામાં વધુ ઝડપથી સ્ટોર કરવા માટે વપરાય છે.
- (A) Blue Ray (B) Compact Disc  
(C) Digital Versatile Disc (D) ઉપરોક્ત તમામ
052. નીચેના પૈકી કયું એ DRDO દ્વારા વિકસાવવામાં આવે Advanced Torpedo Defence System (ATDS) છે ?
- (A) આકાશદીપ (B) મારીચ  
(C) રૂસ્તમ (D) પરાક્રમ
053. નીચેના પૈકીનો કયો મિસાઈલ પ્રોજેક્ટ એ ભારત અને ફ્રાંસનું સંયુક્ત ઉપક્રમ છે ?
- (A) મૈત્રી મિસાઈલ પ્રોજેક્ટ (B) ન્યુક્લીયર મિસાઈલ પ્રોજેક્ટ  
(C) કોગ (Cog) મિસાઈલ પ્રોજેક્ટ (D) ઈન્ફ્રા (Infra) મિસાઈલ પ્રોજેક્ટ
054. નીચેના પૈકી કયું વિધાન / કયા વિધાનો સત્ય છે ?
1. Low Earth Orbiting (LEO) ઉપગ્રહ એ સંદેશાવ્યવહાર સેવાઓ માટે ઉપયોગમાં લેવામાં આવે છે.
  2. ભૂસ્થાયી (Geostationary) ઉપગ્રહો સંદેશાવ્યવહાર સેવાઓ માટે ઉપયોગમાં લેવામાં આવે છે.
  3. ભ્રમણ કક્ષાએ સંદેશાવ્યવહાર સાથે નિસ્ખત ધરાવતી નથી.
- નીચેના પૈકી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.
- (A) માત્ર 1 અને 2 (B) માત્ર 2  
(C) માત્ર 2 અને 3 (D) માત્ર 3
055. જળસંચય (waterbodies) માં તેલના પ્રસરણ જેવા પ્રદૂષણોને દૂર કરવા માટે સૂક્ષ્મ જીવોના ચયાપચયનો ઉપયોગ એ .... તરીકે ઓળખાય છે.
- (A) Biomagnification (B) Bioremediation  
(C) Biomethanation (D) Bioreduction
056. ભારત એ નીચેના પૈકીની કઈ બહુપક્ષીય પરમાણ્વીય સંધિ પર હસ્તાક્ષર કરનાર રાષ્ટ્ર છે ?
- (A) વ્યાપક પરિક્ષણ પ્રતિબંધ સંધિ (Comprehensive Test Ban Treaty (CTBT))  
(B) પરમાણું અપ્રસાર સંધિ (Nuclear Non-Proliferation Treaty (NPT))  
(C) આંશિક પરીક્ષણ પ્રતિબંધ સંધિ (Partial Test Ban Treaty (PTBT))  
(D) ઉપરોક્ત પૈકી એક પણ નહીં

057. Biodigester ટોઈલેટ એ આપણી ઘણી સમસ્યાઓનું નિરાકરણ કરે છે. Biodigester ટોઈલેટ વિશે નીચેના પૈકી કયું વિધાન / કયા વિધાનો સત્ય છે ?
1. તે વાયુજીવી જીવાણુઓ (Aerobic bacteria) નો ઉપયોગ કરે છે.
  2. તેની જાળવણી માટે કોઈ પણ પ્રકારનો ખર્ચ થતો નથી અથવા ખૂબ ઓછો ખર્ચ થાય છે.
  3. તે પાણીનો વપરાશ ઓછો કરે છે.
- નીચેના પૈકી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.
- (A) માત્ર 1 અને 2 (B) માત્ર 1 અને 3  
(C) માત્ર 2 અને 3 (D) 1, 2 અને 3
058. Blue Flag પ્રમાણપત્ર એ ..... સાથે સંબંધિત છે.
- (A) સ્વચ્છ દરિયા કિનારા (Clean Beaches) (B) વીજ ધારા ધોરણો (Electricity Standards)  
(C) વન્યજીવ સુરક્ષા (Wild Life Protection) (D) ઉપરોક્ત પૈકી એક પણ નહીં
059. નીચેના પૈકી કયા સિદ્ધાંત પર રોકેટ કાર્ય કરે છે ?
- (A) દળનું સંરક્ષણ (conservation of mass)  
(B) ઊર્જાનું સંરક્ષણ (conservation of energy)  
(C) સુરેખ વેગમાનનું સંરક્ષણ (conservation of linear momentum)  
(D) કોણીય વેગમાનનું સંરક્ષણ (conservation of angular momentum)
060. નીચેના પૈકી કયો પદાર્થએ વૈજ્ઞાનિકો દ્વારા વિશ્વમાં સૌથી પાતળા પદાર્થ તરીકે સુનિશ્ચિત કરવામાં આવ્યો છે ?
- (A) Fullerene (B) Graphene  
(C) Silicon (D) Quartz
061. .... ની હાજરીને કારણે મોટાભાગની માછલીઓ પાણીમાં ડૂબતી નથી.
- (A) હવાના છિદ્રો (air sinuses) (B) શરીર પર તરણશીલ (buoyant) ભીંગડા (scales)  
(C) પ્લવનાશય (swim bladder) (D) પ્લવનપાદકો (swimmerets)
062. કર્મચારીઓ, જાહેર ફરિયાદો અને પેન્શન મંત્રાલય વિશે નીચેના પૈકી કયું વિધાન / કયા વિધાનો સત્ય છે ?
1. આ મંત્રાલયમાં ત્રણ વિભાગોનો સમાવેશ થાય છે.
  2. વહીવટી સુધારણા તથા જાહેર ફરિયાદ વિભાગ એ આ મંત્રાલયમાંથી ગૃહમંત્રાલયમાં તબદીલ કરવામાં આવ્યું છે.
  3. PMO એ આ મંત્રાલયનો એક ભાગ છે.
- નીચેના પૈકી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.
- (A) 1, 2 અને 3 (B) માત્ર 2 અને 3  
(C) માત્ર 1 (D) માત્ર 1 અને 2

## M

063. સમાનતાના હકમાં ..... સમાવિષ્ટ થાય છે.
1. કાયદા સામે સમાનતા
  2. જાતિ, જ્ઞાતિ, ધર્મ વગેરેના આધાર પર ભેદભાવ સામેનો હક
  3. સમાનકામ માટે સમાન વેતન
  4. અસામાજિકત્વતા (unsociability) નાબૂદી નીચેના પૈકી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.
- (A) માત્ર 1, 2 અને 4 (B) માત્ર 1, 2 અને 3  
(C) માત્ર 2 અને 4 (D) 1, 2, 3 અને 4
064. નીચેના પૈકી કઈ શરત (શરતો) હેઠળ પરમાદેશની રીટ (writ of mandamus) મંજૂર થઈ શકે છે ?
1. જાહેર ફરજ હોવી જોઈએ.
  2. ચોક્કસ માંગ અને ઈનકાર (refusal) હોવા જોઈએ.
  3. ફરજ લાદવા માટે સુસ્પષ્ટ આજ્ઞા હુકમ (right) હોવો જોઈએ.
  4. અરજી (petition) ની તારીખે આજ્ઞા હુકમ (right) અસ્તિત્વમાં હોવો જોઈએ.
- નીચેના પૈકી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.
- (A) માત્ર 1, 2 અને 4 (B) માત્ર 1, 3 અને 4  
(C) માત્ર 2 અને 3 (D) 1, 2, 3 અને 4
065. નીચેના પૈકી કઈ બાબતમાં રાજ્ય સરકારનું તેની સ્થાનિક સ્વરાજની સંસ્થાઓ પર નિયંત્રણ હોતું નથી ?
- (A) નાગરિકોની ફરિયાદો (citizen's grievances) (B) નાણાંકીય બાબતો (financial matters)  
(C) કાયદાકીય બાબતો (legislation) (D) કર્મચારી વિષયક બાબતો (personnel matters)
066. નીચેના પૈકીની કઈ સમિતિઓ ભારતના કમ્પ્ટ્રોલર અને ઓડીટર જનરલ (નિયંત્રક અને મહાલેખાકાર)ના અહેવાલની ચકાસણી કરી શકે છે ?
1. જાહેર હિસાબ સમિતિ
  2. જાહેર સાહસોની સમિતિ
  3. અંદાજ સમિતિ
  4. લોકસભાના વિશેષાધિકારીની સમિતિ
- નીચેના પૈકી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.
- (A) માત્ર 1 (B) માત્ર 1 અને 2  
(C) માત્ર 2 અને 3 (D) 1, 2, 3 અને 4
067. ભારતમાં જાહેર નાણાં (public finance) વિશે નીચેના પૈકી કયું વિધાન / કયા વિધાનો સત્ય છે ?
1. ભારતના જાહેર નાણાંમાંથી ચૂકવણું એ સંસદના મતદાનને આધિન છે.
  2. ભારતનું બંધારણ ભારતના સંચિત ભંડોળ અને પ્રત્યેક રાજ્યના સંચિત ભંડોળને સ્થાપવાની જોગવાઈ પૂરી પાડે છે.
  3. બજેટ હેઠળ ફાળવણી અને વિતરણ એ નાણાં વિધેયકની જેમ સંસદ દ્વારા મંજૂર કરવામાં આવે છે.
- નીચેના પૈકી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.
- (A) માત્ર 1 અને 2 (B) માત્ર 2 અને 3  
(C) માત્ર 1 અને 3 (D) 1, 2 અને 3

068. ભારતના બંધારણ અનુસાર, જિલ્લા ન્યાયાધીશ (District Judge) એ શબ્દમાં ..... નો સમાવેશ થતો નથી.  
 (A) સેસન્સ ન્યાયાધીશ (Sessions Judge)  
 (B) ન્યાયપંચ ન્યાયાધીશ (Tribunal Judge)  
 (C) ગૌણ બાબતોની કોર્ટના મુખ્ય ન્યાયાધીશ (Chief Judge of a small cause court)  
 (D) ઉપરોક્ત પૈકી એક પણ નહીં
069. બંધારણ અનુસાર ચૂંટણી પંચના આયુક્ત તરીકેની પસંદગી માટે નીચેના પૈકી કઈ લાયકાત હોવી જોઈએ ?  
 (A) ભારતીય વહીવટી સેવામાં હોવા જોઈએ.  
 (B) વડી અદાલતમાં વકીલ તરીકેનો ઓછામાં ઓછો પાંચ વર્ષનો અનુભવ હોવો જોઈએ.  
 (C) પાંત્રીસ વર્ષની વય પૂરી કરેલી હોવી જોઈએ.  
 (D) ઉપરોક્ત પૈકી એક પણ નહીં
070. નીચેના પૈકી શેનો સમાવેશ કરવા માટે સર્વોચ્ચ અદાલતે જીવન જીવવાના અધિકાર (right to life) કલમ 21ની ક્ષેત્ર મર્યાદા વિસ્તારેલ છે ?  
 1. જીવન જીવવાનો અધિકાર એ ગૌરવ સાથે જીવન જીવવાના અધિકારનો સમાવેશ કરે.  
 2. જીવન જીવવાનો અધિકાર એ રોજગારી મેળવવાના અધિકારનો સમાવેશ કરે.  
 3. જીવન જીવવાનો અધિકાર એ લઘુત્તમ વેતન પ્રાપ્ત કરવાના અધિકારનો સમાવેશ કરે.  
 4. જીવન જીવવાનો અધિકાર એ વર્ષમાં 100 દિવસ રોજગારની ખાતરી આપવાના અધિકારનો સમાવેશ કરે.  
 નીચેના પૈકી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.  
 (A) માત્ર 4  
 (B) માત્ર 1 અને 2  
 (C) માત્ર 1, 2 અને 3  
 (D) 1, 2, 3 અને 4
071. અંદાજપત્ર પસાર કરવાની પ્રક્રિયાનો યોગ્ય અનુક્રમ નીચેના પૈકી કયો છે ?  
 1. અનુદાનની માંગ પર મતદાન  
 2. સામાન્ય ચર્ચા  
 3. વિભાગીય સમિતિઓ દ્વારા ચકાસણી  
 4. ફાળવણી વિધેયક પસાર કરવું  
 નીચેના પૈકી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.  
 (A) 2, 1, 4 અને 3  
 (B) 2, 3, 1 અને 4  
 (C) 1, 2, 3 અને 4  
 (D) 1, 2, 4 અને 3

## M

072. ભારતમાં પુખ્ત મતાધિકાર બાબતે નીચેના પૈકી કયું વિધાન / કયા વિધાનો સત્ય છે ?
- (A) 1989માં બંધારણીય 61મા સુધારા દ્વારા મતદાનની વય 21 વર્ષથી ઘટાડી 18 વર્ષ કરવામાં આવી.  
(B) કલમ 326 એ સાર્વત્રિક પુખ્ત મતાધિકારની જોગવાઈઓ પૂરી પાડે છે.  
(C) (A) તથા (B) બંને  
(D) (A) અથવા (B) એક પણ નહીં
073. તાજેતરમાં મ્યાનમારમાં થયેલી ચૂંટણીમાં Aung San Suu Kyi ના ..... પક્ષે બહુમત બેઠકો જીતી લીધી.
- (A) લીંગુડ પાર્ટી (Lingud Party)  
(B) મ્યાનમાર નેશનલ કોંગ્રેસ (Myanmar National Congress)  
(C) નેશનલ લીગ ફોર ડેમોક્રેસી (National League for Democracy)  
(D) અરકાન નેશનલ પાર્ટી (Arkan National Party)
074. તાજેતરમાં પ્રશેપણ કરવામાં આવેલી Vagir સબમરીન વિશે નીચેના પૈકી કયું વિધાન / કયા વિધાનો સત્ય છે ?
1. Vagir એ 6 કાલવરી વર્ગ સબમરીનનો ભાગ છે.  
2. આ સબમરીનની ડીઝાઈન ફ્રેન્ચ નેવલ ડીફેન્સ એન્ડ એનર્જી કંપની (French Naval Defence and Energy Company) દ્વારા તૈયાર કરવામાં આવી છે.  
3. INS કાલવરી એ ભારતીય નૌ સેનામાં સામેલ કરવામાં આવેલ સ્કોર્પીયન (Scorpene) વર્ગ સબમરીન છે.  
નીચેના પૈકી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.
- (A) માત્ર 1 અને 2  
(B) માત્ર 2 અને 3  
(C) માત્ર 1 અને 3  
(D) 1, 2 અને 3
075. Indian Premier League (IPL) ની 13મી સંસ્કરણ (edition)ની ટ્રોફી મુંબઈ ઈન્ડિયન્સ ટીમે જીતી. નીચેના પૈકી કઈ ટીમે Jio Women's T20 Challenge જીતી ?
- (A) Supernovas  
(B) Trailblazers  
(C) Wonder Girls  
(D) ઉપરોક્ત પૈકી એક પણ નહીં
076. OECD રાષ્ટ્રોમાં સ્થળાંતર (migration) ની બાબતમાં ભારત વિશ્વમાં બીજા ક્રમે આવેલ છે. આ યાદીમાં કયો દેશ ટોચના ક્રમે આવેલ છે ?
- (A) બાંગ્લાદેશ  
(B) ચીન  
(C) શ્રીલંકા  
(D) ઈન્ડોનેશિયા

077. તાજેતરમાં પ્રશેપણ કરવામાં આવેલ Standoff Anti-tank Guided Missile (SANT) મિસાઈલ વિશે નીચેના પૈકી કયા વિધાનો સત્ય છે ?
1. આ મિસાઈલ પ્રશેપણ બાદ Lock on તથા પ્રશેપણ પહેલાં Lock on ની ક્ષમતાથી સજજ છે.
  2. SANT મિસાઈલ એ હવાથી જમીન પરની મિસાઈલ છે.
  3. આ મિસાઈલ Helicopter Launched Nag Missile ની સુધારેલી (upgraded) આવૃત્તિ છે.
  4. આ મિસાઈલનો પ્રહાર ક્ષમતા વિસ્તાર 100-200 કિમી. છે.
- નીચેના પૈકી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.
- (A) 1, 2, 3 અને 4 (B) માત્ર 2, 3 અને 4  
(C) માત્ર 1 અને 3 (D) માત્ર 1, 2 અને 3
078. Malabar Exercise 2020, કે જે 3 થી 6, નવેમ્બર 2020 દરમિયાન યોજાઈ હતી તેમાં નીચેના પૈકી કયા દેશોએ ભાગ લીધો હતો ?
- (A) ભારત, જાપાન, USA અને ઓસ્ટ્રેલીયા (B) ભારત, USA, UK અને જાપાન  
(C) ભારત, USA, ઓસ્ટ્રેલીયા અને UK (D) ભારત, USA, જર્મની અને જાપાન
079. કેન્દ્ર સરકારે પેકીંગને ફરજિયાતપણે શણની સામગ્રીમાં કરવા માટેના માન્ય ધોરણોને મંજૂર કર્યા છે. આ વિશે નીચેના પૈકી કયા વિધાનો સત્ય છે ?
1. આ અનુમોદન અનુસાર ખાંડના પેકીંગના 20% તથા અનાજના પેકીંગના 100% પેકીંગ એ ફરજિયાત પણે શણની થેલીમાં પેક કરવાનું રહેશે.
  2. જ્યારે શણની થેલીઓની અછત ઊભી થશે ત્યારે કાપડ મંત્રાલય એ માન્ય ધોરણોમાં છૂટછાટ આપશે.
  3. આ ધોરણો શણ પેકેજિંગ સામગ્રી અધિનિયમ 1987 (Jute Packaging Material Act, 1987) અંતર્ગત લાગુ કરવામાં આવેલ છે.
- નીચેના પૈકી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.
- (A) 1, 2 અને 3 (B) માત્ર 2 અને 3  
(C) માત્ર 1 અને 2 (D) માત્ર 1 અને 3
080. NITI આયોગના “Electricity Access in India and Benchmarking Distribution Utilities” અહેવાલ અનુસાર 92% ગ્રાહકો વીજળીની માળખાકીય સુવિધાઓ ..... ની વિસ્તાર મર્યાદામાં મેળવે છે.
- (A) 1 કિમી (B) 500 મીટર  
(C) 50 મીટર (D) 250 મીટર
081. NISAR તરીકે ઓળખાતા NASAR - ISRO Synthetic Aperture Radar નું ..... ના વર્ષ સુધીમાં પ્રશેપણ કરવામાં આવશે.
- (A) 2020 (B) 2021  
(C) 2022 (D) 2024

## M

082. મહિલાઓની સલામતી માટે ભારત સરકારના કયા મંત્રાલયે “Meri Saheli” નામનું ઉપક્રમ (initiative) લાગુ કર્યું છે ?
- (A) ગૃહ મંત્રાલય (B) રેલ મંત્રાલય  
(C) સ્વાસ્થ્ય અને પરિવાર કલ્યાણ મંત્રાલય (D) સામાજિક ન્યાય મંત્રાલય
083. ભારતીય વાયુ સેનાએ BrahMos cruise missile ની Air version નું ..... લડાકુ વિમાનથી સફળ પરીક્ષણ કર્યું.
- (A) Rafale (B) Mirage  
(C) Sukhoi (D) Mig-29
084. .... મિશન અંતર્ગત ભારતીય નૌકા જહાજ (Indian Naval Ship) એ સુદાન, દક્ષિણ સુદાન, જીબુતી (Djibouti) તથા ઈરીટ્રીયા (Eritrea) ને અન્ન સહાય પૂરી પાડી.
- (A) Mission Sagar-II (B) Mission Annadata-II  
(C) Mission Krishi-II (D) Mission Sahay-II
085. નીચેના પૈકી કયું વિધાન / કયા વિધાનો સત્ય છે ?
1. તાજેતરમાં ભારતીય પુરાતત્વ વિદોને સિંધુ સંસ્કૃતિમાં ડેરી ઉત્પાદનના પૂરાવા મળ્યા છે.
  2. આ પૂરાવા એ ગુજરાતના કોટડા ભાડલી પુરાતત્વીય સ્થળેથી મળી આવેલ છે.
  3. આ પૂરાવા એ દર્શાવે છે કે ઈ.સ. પૂર્વ 2500માં હરપ્પામાં ડેરી ઉત્પાદન અને પ્રક્રિયા (processing) નું કામ થતું હતું.
- નીચેના પૈકી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.
- (A) 1, 2 અને 3 (B) માત્ર 2 અને 3  
(C) માત્ર 1 અને 3 (D) માત્ર 1 અને 2
086. ત્રણ મિત્રોની સરેરાશ આવક રૂ. 13300 છે. જો તેમાં અન્ય એક મિત્રની આવક ઉમેરવામાં આવે તો નવી સરેરાશ આવક રૂ. 17,600 થાય છે. તો નવા મિત્રની આવક કેટલી હશે ?
- (A) રૂ. 27,500 (B) રૂ. 27,700  
(C) રૂ. 30,500 (D) ઉપરોક્ત પૈકી એક પણ નહીં
087. નીચેની શ્રેણીમાં (?) ને સ્થાને કઈ સંખ્યા આવશે ?
- 15, 42, 82, (?), 0, -1.
- (A) 81 (B) 41  
(C) 22 (D) 31

088. એક ખૂણાનું માપ  $86^\circ$  હોય તો તેનો કોટિકોણ કેટલો થશે ?  
 (A)  $144^\circ$  (B)  $4^\circ$   
 (C)  $94^\circ$  (D) ઉપરોક્ત પૈકી એક પણ નહીં
089. અમન અને આકાશ 3:4 ના પ્રમાણમાં રોકાણ કરી ભાગીદારીમાં વેપાર શરૂ કરે છે. જો કુલ નફો રૂા. 16,100 હોય તો તે પૈકી આકાશને કેટલી રકમ મળશે ?  
 (A) રૂા. 8,800 (B) રૂા. 9,400  
 (C) રૂા. 9,750 (D) ઉપરોક્ત પૈકી એક પણ નહીં
090. P એ M કરતા 21 વર્ષ નાનો છે. જો તેમની ઉંમરનો ગુણોત્તર 4:11 હોય તો 10 વર્ષ પછી M ની ઉંમર કેટલી હશે ?  
 (A) 33 વર્ષ (B) 37 વર્ષ  
 (C) 43 વર્ષ (D) 70 વર્ષ
091. જો 1 મેના રોજ રવિવાર હોય તો 1 ઓક્ટોબરના રોજ કયો વાર હશે ?  
 (A) સોમવાર (B) મંગળવાર  
 (C) બુધવાર (D) શનિવાર
092. 25 વિદ્યાર્થીઓની સરેરાશ ઉંમર 16 વર્ષ છે. એક નવો વિદ્યાર્થી વર્ગમાં જોડાતા નવી સરેરાશ 1 મહિના જેટલી ઘટે છે. તો નવા જોડાયેલા વિદ્યાર્થીની ઉંમર કેટલી હશે ?  
 (A) 15 વર્ષ 1 મહિનો (B) 13 વર્ષ 10 મહિના  
 (C) 14 વર્ષ 11 મહિના (D) ઉપરોક્ત પૈકી એક પણ નહીં
093. એક અપ્રામાણિક વેપારી ખરીદ કિંમત પર કાપડ વેચવાનો વાયદો કરે છે, પરંતુ તેની મીટર પટ્ટી 1 મીટરને બદલે 95 સેમી દર્શાવે છે, તો તેને કેટલો નફો થશે ?  
 (A) 5.26% (B) 5.76%  
 (C) 6.26% (D) 6.56%
094. 14, 24, 27 અને 34 વડે વિભાજ્ય હોય તેવી 4 અંકની સૌથી મોટી સંખ્યા કઈ હશે ?  
 (A) 6044 (B) 6048  
 (C) 6064 (D) ઉપરોક્ત પૈકી એક પણ નહીં

## M

095. એક બોક્સમાં એક ડઝન કેરી પૈકી એક તૃતિયાંશ કેરી બગડેલી છે. જો તે બોક્સમાંથી યાદચ્છિક રીતે ત્રણ કેરી ઉપાડવામાં આવે તો ઓછામાં ઓછી એક કેરી સારી હોય તેની સંભાવના કેટલી ?
- (A)  $1/3$  (B)  $21/55$   
(C)  $54/55$  (D) ઉપરોક્ત પૈકી એક પણ નહીં
096. જો '+' એટલે '=', '-' એટલે 'x', '=' એટલે '+' અને 'x' એટલે '-' હોય તો  $36 \times 12 + 4 \div 6 + 2 - 3$  નું મૂલ્ય કેટલું થશે ?
- (A)  $6 \frac{1}{3}$  (B) 2 (C) 42 (D) 18
097. જો 50,000 રૂપિયા 2 વર્ષ માટે 16% લેખે ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજે મૂકવામાં આવે તો 2 વર્ષ બાદ વ્યાજમુદ્દલ કેટલું થશે ?
- (A) રૂ. 67,280 (B) રૂ. 68,270  
(C) રૂ. 62,780 (D) રૂ. 68,720
098. જો 0.26 ને અપૂર્ણાંક તરીકે લખાય તો તેના છેદ અને અંશનો તફાવત કેટલો થશે ?
- (A) 27 (B) 37  
(C) 47 (D) ઉપરોક્ત પૈકી એક પણ નહીં
- ★ નિર્દેશ પ્રશ્ન 99-100 આપેલા દરેક પ્રશ્નમાં બે વિધાનો અને બે તારણો આપેલા છે, આ તારણો પૈકી કયા તારણો વિધાનોને તાર્કિક રીતે અનુસરે છે તે જણાવો.
099. વિધાનો : દરેક કેક આઈસ્ક્રીમ છે.  
દરેક આઈસ્ક્રીમ ચોકલેટ છે.  
તારણો :
- બધી કેક ચોકલેટ છે.
  - બધી ચોકલેટ આઈસ્ક્રીમ છે.
- (A) ફક્ત તારણ 1 અનુસરે છે. (B) ફક્ત તારણ 2 અનુસરે છે.  
(C) બંને તારણ અનુસરે છે. (D) એક પણ તારણ અનુસરતું નથી.
100. વિધાનો : બધી લાઈટ ટ્રક છે.  
કેટલાક ટ્રક જીપ છે.  
તારણો :
- બધી જીપ લાઈટ છે.
  - કેટલીક લાઈટ જીપ છે.
- (A) ફક્ત તારણ 1 અનુસરે છે. (B) ફક્ત તારણ 2 અનુસરે છે.  
(C) બંને તારણ અનુસરે છે. (D) એક પણ તારણ અનુસરતું નથી.

101. The unit of Stress in S.I. unit is  
(A)  $\text{MN/m}^2$  (B)  $\text{kN/mm}^2$   
(C)  $\text{N/mm}^2$  (D) all of the above
102. When the tensile or compressive force (P) acts on the body, the change in its length is given by  
(A)  $\sigma l/E$  (B)  $E/\sigma l$   
(C)  $E\sigma/l$  (D)  $PA/IE$
103. A load is said to be suddenly applied, if it  
(A) Falls upon a body from a height  
(B) Is placed upon a body at once  
(C) Acts upon a body repeatedly  
(D) Acts at a point of cross section of a body
104. Maximum shearing stress acts on a plane which is  
(A) Normal to planes of maximum and minimum principal stresses  
(B) Free of direct stresses  
(C) Inclined to principal planes at any angle ( $0 < \theta < 45^\circ$ )  
(D) Inclined to principal planes at  $45^\circ$
105. Thermal stress is caused when the temperature of the body is  
(A) increased (B) decreased  
(C) remains constant (D) either (A) or (B)
106. In a cantilever beam of length 'l' carrying a load whose intensity varies uniformly from zero at the free end to 'w' per unit run at the fixed end, the maximum bending moment is  
(A)  $wl/3$  (B)  $wl^2/3$   
(C)  $wl^2/6$  (D)  $wl^2/24$
107. In case of circular cross section the section modulus is given by  
(A)  $\pi d^2/16$  (B)  $\pi d^3/16$   
(C)  $\pi d^3/32$  (D)  $\pi d^4/64$
108. In case of circular cross section the maximum shear stress is \_\_\_\_\_ percent more than the mean shear stress  
(A) 10 (B) 20  
(C) 33.33 (D) 66.66
109. A square with side 'x' of a beam is subjected to a shear force F. The value of shear stress at the top edge of the section is  
(A) Zero (B)  $0.5 F/x^2$   
(C)  $F/x^2$  (D)  $1.5 F/x^2$

## M

110. The outside diameter of hollow shaft is twice of its inside diameter. The ratio of its torque carrying capacity to that of a solid shaft of the same material and the same outside diameter is  
(A) 15/16 (B) 3/4  
(C) 1/2 (D) 1/16
111. When the solid shaft is subjected to torsion, the shear stress induced in the shaft at its centre is  
(A) Zero (B) Minimum  
(C) Maximum (D) Average
112. When torque is transmitted by the shaft to the flange through the key then the key is subjected to  
(A) Torsion (B) Bending  
(C) Shear (D) No Stress
113. In case of spring load per unit deflection is called as  
(A) Deflection (B) Stiffness  
(C) Spring Constant (D) Both (B) and (C)
114. Deflection of a closely coiled helical spring of diameter 'D' subjected to axial load 'P' is  
(A)  $\frac{64PR^3n}{Gd^4}$  (B)  $\frac{64PR^2n}{Gd^4}$  (C)  $\frac{64PRn}{Gd^4}$  (D)  $\frac{64PRn^2}{Gd^4}$
115. In a leaf spring maximum bending stress developed in the plate is  
(A)  $Pl/nbt^2$  (B)  $2Pl/nbt^2$   
(C)  $3Pl/nbt^2$  (D)  $3Pl/2nbt^2$
116. A steam boiler of 800 mm diameter is made up of 10 mm thick plates. If the boiler is subjected to an internal pressure of 2.5 MPa, the circumferential stress induced in the boiler plate is  
(A) 50 MPa (B) 100 MPa  
(C) 25 MPa (D) 80.5 MPa
117. The design of thin cylindrical shell is based on  
(A) Internal pressure (B) Diameter of Shell  
(C) longitudinal Stress (D) All of the above
118. For designing Thick walled pressure vessel we are using  
(A) Kennedy's Theorem (B) Grubler's Theorem  
(C) Lamé's Theorem (D) Krichhoff's Theorem
119. Carbon steel piece is heated just above 730°C maintain at that temperature for few hours and then slowly cooled. What is the name of heat treatment process?  
(A) normalising (B) case hardening  
(C) annealing (D) hardening
120. While normalising, steel will be cooled  
(A) in oil (B) in water  
(C) in forced air (D) in still air at room temperature

121. Resilience is  
(A) amount of energy absorbed before fracture occurs  
(B) resistance to scratching  
(C) capacity to absorb energy elastically  
(D) none of the above
122. Poisson's ratio is the ratio of  
(A) lateral strain to axial strain  
(B) axial strain to lateral strain  
(C) stress to strain  
(D) none of the above
123. Bravais lattice consists of \_\_\_\_\_ space lattices.  
(A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14
124. Twin or Twinning is a category of  
(A) point imperfections  
(B) line imperfections  
(C) volume imperfections  
(D) surface imperfections
125. Which of the following is an alloy of lead?  
(A) vitallium  
(B) brass  
(C) invar  
(D) solder
126. Babbit material is used in which application?  
(A) electrical appliances  
(B) turbine and centrifugal pumps  
(C) boilers  
(D) bearings
127. Which of the following can be the value of Poisson's ratio for an engineering structure?  
(A) 2  
(B) 0.4  
(C) 29  
(D) any value possible
128. Co-ordination number of a crystalline solid is:  
(A) number of particles in the unit cell  
(B) number of nearest neighbours of a particle  
(C) number of octahedral voids in a unit cell  
(D) number of tetrahedral voids in a unit cell
129. Which one of the following pair is not correctly matched?  
(A) Positive Drive - Belt Drive  
(B) High Velocity Ratio - Worm Gearing  
(C) To connect non Parallel Nor Intersecting Shaft - Spiral Gearing  
(D) Diminished noise and smooth operation - Helical Gearing
130. Kinematics chain requires at least  
(A) 02 link and 03 turning pairs  
(B) 03 links and 04 turning pairs  
(C) 04 links and 04 turning pairs  
(D) 05 links and 04 turning pairs

## M

131. A four bar mechanism satisfying Grashof's criteria will act as drag link mechanism if  
(A) The longest link is fixed  
(B) The shortest link is fixed  
(C) Any link adjacent to shortest link is fixed  
(D) Both (A) and (B)
132. The equivalent number of binary links of a spring are  
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
133. Which one of the following is an inversion of double slider crank chain mechanism?  
(A) Whitworth quick return motion mechanism  
(B) Reciprocating compressor  
(C) Scotch Yoke mechanism  
(D) Rotary Engine
134. The ratio of tensions in the tight and slack sides of a belt drive is  
(A)  $\mu\theta$  (B)  $\exp(\mu\theta)$   
(C)  $1/\mu\theta$  (D)  $\exp(1/\mu\theta)$
135. The net effect of creep in belts is to  
(A) increase the speed of driven pulley  
(B) decrease the speed of driven pulley  
(C) increase the power output  
(D) decrease the power output
136. A prime mover running at 300 rpm drives a DC generator at 500 rpm by a belt drive. Diameter of the pulley on the output shaft of the prime mover is 600 mm. Assuming a slip of 3%, the diameter of the generator pulley will be \_\_\_\_\_ if the belt running over it is 6 mm thick  
(A) 346.7 mm (B) 350 mm  
(C) 326.2 mm (D) 280 mm
137. The total reaction of ground on wheels of a vehicle due to gyroscopic couple and centrifugal force while moving on curve road is  
(A) Increased on inner wheel and decreased on outer wheel  
(B) Decreased on inner wheel and increased on outer wheel  
(C) Increased on all the wheels  
(D) Decreased on all the wheels
138. If the propeller of the aeroplane rotates clockwise when viewed from rear and the aeroplane takes a right turn, the gyroscopic effect will  
(A) Tend to raise the tail and depress the nose  
(B) Tend to raise the nose and depress the tail  
(C) Tilt the aeroplane about spin axis  
(D) Have no effect

139. The pressure angle of the cam is defined as the angle between the line of motion of the follower and the
- (A) Tangent on the pitch curve
  - (B) Normal on the pitch curve
  - (C) Tangent on the cam profile
  - (D) Normal on the cam profile
140. The effect of the spring mass can be accounted for to calculate the natural frequency of the spring mass system by 'n' times the mass of spring to main mass, where
- (A)  $n = 1/2$
  - (B)  $n = 1/3$
  - (C)  $n = 1/4$
  - (D)  $n = 3/4$
141. A torsional system having 'm' rotors on the vibrating shaft has
- (A) m nodes
  - (B) (m - 1) nodes
  - (C) (m - 2) nodes
  - (D) 2m nodes
142. The noise having the same amplitude at all frequencies is called
- (A) Pink Noise
  - (B) White Noise
  - (C) Dark Noise
  - (D) Uniform Noise
143. Transfer function is the operational relationship between output and
- (A) input
  - (B) error
  - (C) response
  - (D) command
144. Partial balancing in locomotives results in
- (A) Hammer blow
  - (B) Variation in tractive effort
  - (C) Swaying couple
  - (D) All of the above
145. Static balancing involves balancing of
- (A) Forces
  - (B) Couples
  - (C) Forces as well as couples
  - (D) Masses
146. For rolling contact bearings operating at relatively higher speed and temperature, the lubricant used is
- (A) Grease
  - (B) Oil
  - (C) Graphite
  - (D) None of the above
147. Slenderness ratio in case of infinitely long bearing is
- (A) Greater than 2
  - (B) equal to 1
  - (C) Less than 0.25
  - (D) In-between 0.25 and 2
148. Discontinuous chips are formed while machining
- (A) brittle material
  - (B) hard material
  - (C) tough material
  - (D) ductile material

**M**

149. Spiral flutes are provided on drill bits  
(A) to form cutting edge of the drill point  
(B) to provide passage to coolant supply  
(C) guiding the chips upward  
(D) all of the above
150. Out of the following, which is non-destructive testing method of welds?  
(A) tension test (B) bend test  
(C) ultrasonic (D) creep
151. The name of the forming process is  
(A) honing (B) forging  
(C) reaming (D) drilling
152. In which of the following electrode is not consumed?  
(A) TIG welding (B) gas welding  
(C) laser welding (D) arc welding
153. Steady rest on a lathe is used for  
(A) irregular jobs (B) long jobs  
(C) large diameter jobs (D) threading jobs
154. Last element in tool signature is  
(A) side relief angle (B) side cutting edge angle  
(C) nose radius (D) end relief angle
155. Investment casting is also called as  
(A) lost wax casting (B) lost pattern casting  
(C) hot casting (D) none of the above
156. Commonly used material for gauges are  
(A) high speed steel (B) mild steel  
(C) high carbon and alloy steel (D) none of the above
157. Which gauge is used to check contour of a profile of a work piece?  
(A) plug (B) ring  
(C) thread (D) form
158. An isolated system  
(A) across which only energy transfer takes place  
(B) across which only mass transfer takes place  
(C) across which both mass and energy transfer take place  
(D) none of the above

159. According to Boyle's law which property is kept constant?  
(A) pressure (B) temperature  
(C) volume (D) enthalpy
160. If during a process, entropy of an isolated system increases, the process is  
(A) adiabatic (B) isothermal  
(C) reversible (D) irreversible
161. Second law of thermodynamics defines  
(A) heat (B) enthalpy  
(C) internal energy (D) entropy
162. In the polytropic process  $PV^n = \text{constant}$ . If  $n$  is zero then process is termed as  
(A) isentropic (B) isochoric process  
(C) isobaric process (D) isothermal process
163. In a steam power plant, thermodynamic cycle used is  
(A) Rankine cycle (B) Joule cycle  
(C) Brayton cycle (D) Otto cycle
164. Heat is low grade energy and work is high grade energy. It is given by which law of thermodynamics?  
(A) zeroth law (B) first law  
(C) second law (D) third law
165. The value of universal gas constant is  
(A) 4.187 kJ/kg K (B) 0.287 kJ/kg mole K  
(C) 1.005 kJ/kg K (D) 8.3141 kJ/kg mole K
166. Which of the following is not the path function?  
(A) work (B) heat  
(C) kinetic energy (D) all of the above
167. It is not possible to transfer heat from low temperature body to high temperature body without external work. This statement is  
(A) Kelvin statement of second law of thermodynamics  
(B) Clausius statement of second law of thermodynamics  
(C) Zeroth law of thermodynamics  
(D) Third law of thermodynamics
168. Internal energy is a function of temperature. This statement is related to which law?  
(A) Joule law (B) Charle law  
(C) Dalton law (D) Boyle law

## M

169. Temperature of a gas is a measure of  
(A) average distance between the molecules  
(B) average kinetic energy of the molecules  
(C) average potential energy of the molecules  
(D) none of the above
170. A cycle consists of two adiabatic and two constant volume processes is known as  
(A) Diesel cycle  
(B) Otto cycle  
(C) Carnot cycle  
(D) Brayton cycle
171. For the same compression ratio, which is the most efficient cycle for IC engine?  
(A) Dual  
(B) Otto  
(C) Diesel  
(D) All of the above
172. What is the compression ratio for an IC engine?  
(A) ratio of exhaust pressure to suction pressure  
(B) ratio of exhaust temperature to suction temperature  
(C) ratio of stroke volume to clearance volume  
(D) ratio of maximum volume to minimum volume
173. In Rankine cycle, the isentropic expansion happens in which device?  
(A) boiler  
(B) turbine  
(C) condenser  
(D) IC engine
174. Brayton cycle is applicable to which device?  
(A) IC engine power plant  
(B) thermal power plant  
(C) gas turbine power plant  
(D) hydroelectric power plant
175. For a reversible adiabatic process, the change in entropy is  
(A) minimum  
(B) maximum  
(C) zero  
(D) infinite
176. The area of a thermodynamic cycle on T-S and PV diagram represents what?  
(A) heat and work respectively  
(B) work and heat respectively  
(C) work and enthalpy respectively  
(D) work and internal energy respectively
177. Out of the following which is power absorbing device?  
(A) IC engine  
(B) compressor  
(C) boiler  
(D) turbine
178. Compression ratio of petrol engine is in the range of  
(A) 6 to 10  
(B) 10 to 15  
(C) 15 to 25  
(D) 25 to 40

179. In a two-stroke cycle engine, the working cycle is completed in  
(A) one revolution of crank shaft  
(B) two revolutions of crank shaft  
(C) three revolutions of crank shaft  
(D) four revolutions of crank shaft
180. The detonation tendency in SI engines may be decreased by  
(A) controlling the air fuel mixture  
(B) controlling the spark timing  
(C) reducing compression ratio  
(D) all of the above
181. Volumetric efficiency of the engine increases due to  
(A) heating of air in intake manifold  
(B) increase in suction pressure  
(C) increased resistance of inlet valve  
(D) increasing the speed of engine
182. Air-fuel ratio needed for maximum power in petrol engine is  
(A) 12:1 (B) 15:1  
(C) 17:1 (D) 20:1
183. Compression ratio in SI engines is kept lower than diesel engine  
(A) to reduce weight (B) to avoid pre-ignition  
(C) to improve thermal efficiency (D) none of the above
184. Which of the following is not a part of induction system?  
(A) fuel pump and fuel filter (B) carburettor  
(C) throttle valve (D) spark plug
185. Flame speed in combustion chamber during flame travel is  
(A) high at start and end whereas low in middle portion of combustion chamber  
(B) low at start and end whereas high in middle portion of combustion chamber  
(C) constant throughout  
(D) can't predict
186. Knocking tendency in diesel engine increases with  
(A) decreasing compression ratio (B) utilising supercharging  
(C) both (A) and (B) (D) none of the above
187. Engine develops 70 kW and uses fuel 0.30 kg/min. CV of fuel is 42000 kJ/kg. Its thermal efficiency is  
(A) 39.24 % (B) 33.33 %  
(C) 42 % (D) 25.62 %

## M

188. Pintaux nozzle compared to pintle nozzle provides  
(A) lesser delay period  
(B) more ignition lag  
(C) lesser ignition lag and better cold starting performance  
(D) none of the above
189. Material used for crankshaft of I.C. engine is  
(A) mild steel (B) aluminium alloy  
(C) plain carbon steel (D) forged steel
190. In theoretical valve timing diagram of 4 stroke I.C. engines, suction and exhaust valves are opened and closed at  
(A) dead centres  
(B) few degree before or after dead centres  
(C) top dead centre  
(D) Bottom dead centre
191. Determine the number of spark produced by ignition system of 4 stroke, 4 cylinder engine in 1 min if engine is running at a speed of 1000 rpm.  
(A) 500 (B) 1000  
(C) 2000 (D) 4000
192. Exhaust gas calorimeter is used to calculate  
(A) thermal efficiency (B) specific fuel consumption  
(C) mechanical efficiency (D) heat balance sheet
193. Stoichiometric AF ratio for combustion of petrol is  
(A) 5 (B) 10  
(C) 12 (D) 15
194. Scavenging process is the result of  
(A) earlier opening of exhaust valve  
(B) late closing of exhaust valve  
(C) earlier opening of inlet valve  
(D) late closing of suction valve
195. Gudgeon pin is used to connect which parts of the I.C. engine?  
(A) crank and connecting rod (B) crank shaft and flywheel  
(C) crank and piston (D) connecting rod and piston
196. Lower ring of the piston is called as  
(A) compression ring (B) expansion ring  
(C) oil ring (D) any of these

197. In the Orsat apparatus NaOH solution is used to absorb  
 (A) CO (B) CO<sub>2</sub>  
 (C) O<sub>2</sub> (D) none of the above
198. If P<sub>1</sub> and P<sub>2</sub> are the tight and slack side tensions in the belt, then the initial tension P<sub>i</sub> will be equal to  
 (A)  $\left[ \frac{\sqrt{p_1} + \sqrt{p_2}}{2} \right]^2$  (B) (P<sub>1</sub> + P<sub>2</sub>)  
 (C)  $\frac{1}{2} (P_1 + P_2)$  (D)  $\frac{1}{2} (P_1 + P_2) + P_c$
199. In some applications, chain drives are preferred to belt drive because of  
 (A) compact construction (B) positive transmission  
 (C) low cost (D) (A) and (B)
200. The variation in chain speed is due to  
 (A) chordal action (B) creep  
 (C) slip (D) backlash
201. Maximum efficiency of a pair of spur gears is  
 (A) 99% (B) 80%  
 (C) 50% (D) 92%
202. For transmitting power, a simple gear train consisting of 11 gears is used. Then the driver and driven shafts will be rotating in  
 (A) same direction (B) opposite direction  
 (C) same or opposite direction (D) none of the above
203. The tooth thickness of an involute gear in terms of module 'm' is  
 (A) 1.157 m (B) 1.5 m  
 (C) 2 m (D) 1.5708 m
204. The angle through which a gear turns from the beginning of contact of a pair of teeth until the contact arrives at the pitch point is known as  
 (A) angle of contact (B) angle of recess  
 (C) angle of approach (D) angle of action
205. Beam strength of gear tooth is  
 (A) maximum tangential force that the tooth can transmit without bending failure  
 (B) maximum bending stress that the tooth can transmit without failure  
 (C) maximum tangential force that the tooth can transmit without pitting failure  
 (D) maximum contact stress that the tooth can transmit without failure

**M**

206. If  $z$  is the actual number of teeth on a helical gear and  $\Psi$  is the helix angle for the teeth, then the formative number of teeth is given by  
 (A)  $Z \cos^3 \varphi$       (B)  $\frac{Z}{\cos^3 \varphi}$       (C)  $Z \cos^2 \varphi$       (D)  $\frac{Z}{\cos^2 \varphi}$
207. In a pair of crossed helical gears, both gears have right hand helical teeth with  $45^\circ$  helix angle. The angle between the shafts of two gears is  
 (A)  $45^\circ$       (B)  $90^\circ$       (C)  $22.5^\circ$       (D)  $0^\circ$
208. Two bevel gears with 25 and 50 teeth are in mesh with each other. The pitch angle of gear is  
 (A)  $\left[ \frac{\pi}{2} - \tan^{-1}(0.5) \right]$       (B)  $\sin^{-1}(0.5)$   
 (C)  $\tan^{-1}(0.5)$       (D)  $\left[ \frac{\pi}{2} - \sin^{-1}(0.5) \right]$
209. A worm gear drive consists of double start worm meshing with a 50 teeth worm wheel. The velocity ratio is  
 (A) 25      (B) 100  
 (C) 50      (D) 75
210. What is the maximum percentage loss of economic cutting speed if geometric progression ratio = 1.06 ?  
 (A) 17      (B) 11.5  
 (C) 5.7      (D) 2.9
211. Harmonic progression is defined as  
 (A) Difference between reciprocal of two successive spindle speeds is constant  
 (B) Difference between two successive spindle speeds is constant  
 (C) Ratio of two successive spindle speeds is constant  
 (D) Ratio of two successive spindle speeds is variable
212. In which type of manual transmission the double declutching is used?  
 (A) Constant Mesh Gear Box      (B) Sliding Mesh Gear Box  
 (C) Synchromesh Gear Box      (D) Epicyclical Gear Box
213. A \_\_\_\_\_ is a representation of structural formula, Speed in each stage and the transmission ratio in each stage  
 (A) Speed Diagram      (B) Ray Diagram  
 (C) Speed chart      (D) Structural Diagram
214. It is more logical and safer to use \_\_\_\_\_ in the design of clutches  
 (A) Uniform Pressure Theory      (B) Uniform Wear Theory  
 (C) Constant Volume Theory      (D) None of the above
215. For cone clutch, the recommended semi-cone angle ( $a$ ) is  
 (A)  $25^\circ$       (B)  $6.2^\circ$   
 (C)  $12.5^\circ$       (D)  $15^\circ$

216. The centrifugal clutches are used in  
(A) Mopeds (B) Heavy Trucks  
(C) Sport Cars (D) Trains
217. From ergonomic considerations, the brake system should be designed for a maximum pedal force of  
(A) 22 to 25 N (B) 30 to 35 N  
(C) 12.5 to 17 N (D) None of the above
218. The transfer of heat by molecular collision is smallest in  
(A) solids (B) liquids  
(C) gases (D) none of the above
219. The value of Prandtl number for air is about  
(A) 0.1 (B) 0.7  
(C) 1.7 (D) 0.3
220. The automobile radiator is a heat exchanger of  
(A) parallel flow (B) counter flow  
(C) cross flow (D) regenerator
221. Cork is a good insulator because it has  
(A) free electrons (B) atomic collision  
(C) low lattice vibrations (D) porosity
222. According to Wien's law, the wavelength corresponding to maximum energy is directly proportional to  
(A) absolute temperature (T) (B)  $T^2$   
(C)  $T^4$  (D)  $1/T$
223. The concept of overall coefficient of heat transfer is used in heat transfer problems of  
(A) conduction (B) convection  
(C) radiation (D) conduction and convection
224. Reynolds number is the ratio of  
(A) energy transferred by convection to that by conduction  
(B) kinematic viscosity to thermal diffusivity  
(C) inertia force to viscous force  
(D) none of the above
225. When absorptivity ( $\alpha$ ) = 1, reflectivity ( $\rho$ ) = 0 and transmissivity ( $\tau$ ) = 0, then the body is said to be  
(A) gray body (B) white body  
(C) opaque body (D) black body
226. Thermal conductivity of water at 20°C is of the order of \_\_\_\_\_ W/m K  
(A) 0 (B) 0.025  
(C) 0.55 (D) 210

## M

227. The ratio of Nusselt number and the product of Reynolds number and Prandtl number is equal to  
(A) Stanton No. (B) Grashof No.  
(C) Biot No. (D) Peclet No.
228. The colour of flame of halide torch in case of leakage of refrigerant will change to  
(A) yellow (B) orange  
(C) bright green (D) red
229. In a vapour compressor refrigeration system, the lowest temperature during the cycle occurs after  
(A) compression (B) condensation  
(C) expansion (D) evaporation
230. The process of undercooling is generally brought about by  
(A) circulating more quantity of cooling water through the condenser  
(B) using water colder than the main circulating water  
(C) employing heat exchanger  
(D) all of the above
231. The evaporator is also known as  
(A) freezing coil (B) chilling coil  
(C) both (A) and (B) (D) pressure building device
232. The vertical and uniformly spaced lines on psychrometric chart indicate  
(A) dry bulb temperature (B) wet bulb temperature  
(C) dew point temperature (D) specific humidity
233. During sensible cooling of air, the wet bulb temperature  
(A) increases (B) decreases  
(C) remains constant (D) anything can happen
234. Human body feels comfortable when the air is at \_\_\_\_\_ °C and \_\_\_\_\_ % relative humidity.  
(A) 20, 60 (B) 30, 70  
(C) 22, 60 (D) 21, 56
235. 1 tonne of refrigeration is equal to  
(A) 21 kJ/min (B) 210 kJ/min  
(C) 420 kJ/min (D) none of the above
236. Thermostatic expansion valve is called  
(A) constant pressure valve  
(B) constant temperature valve  
(C) constant superheat valve  
(D) none of the above

237. Sub cooling is the process of cooling the refrigerant in vapour compression refrigeration system  
(A) before compression (B) after compression  
(C) before throttling (D) after throttling
238. The \_\_\_\_\_, part of transmission system, is next to crankshaft  
(A) Clutch (B) Gear Box  
(C) Propeller Shaft (D) Differential
239. The variation in speed of inner and outer wheels is performed by the differential with the help of \_\_\_\_\_ system.  
(A) Bevel Gear (B) Helical Gear  
(C) Sun and planet gear (D) None of the above
240. The camshaft rotates at \_\_\_\_\_ speed of crankshaft in four stroke engine  
(A) Equal (B) Double  
(C) Half (D) One-third
241. During braking \_\_\_\_\_ is converted into \_\_\_\_\_  
(A) Potential Energy – Kinetic Energy  
(B) Kinetic Energy – Heat Energy  
(C) Heat Energy – Fluid Power  
(D) Both (A) and (B)
242. The distance covered by the automobile before it comes to rest after the application of brakes is known as  
(A) Stopping Distance (B) Effective Distance  
(C) Anti-braking Distance (D) None of the above
243. Parking Brakes are classified as \_\_\_\_\_ and \_\_\_\_\_ parking brakes.  
(A) Independent - Integral (B) Partial – Differential  
(C) Integral – Differential (D) Both (B) and (C)
244. In sliding mesh gear box, the shaft on which all the gears are fixed and rotate with same velocity is called as  
(A) Driving Shaft (B) Clutch Shaft  
(C) Lay Shaft (D) Spline Shaft
245. The \_\_\_\_\_ gear box is considered the most advanced and rapid gear changing gear box  
(A) Synchromesh (B) Constant Mesh  
(C) Sliding Mesh (D) Differential
246. In case of suspension system the mass of the passenger carriage is called as  
(A) Unsprung mass (B) Sprung mass  
(C) Idle mass (D) Passive mass

## M

247. The independent suspension system for the front wheels is  
(A) Double wish bone suspension  
(B) MacPherson strut assembly  
(C) Both (A) and (B)  
(D) Hydraulic Suspension
248. In steering mechanism, the outward or inward tilt of the wheel at the top is called as \_\_\_\_\_  
(A) Camber Angle (B) Caster Angle  
(C) King Pin Inclination (D) Toe Angle
249. Starter motors with four-field windings, called four-field four-brush circuits which provide stronger magnetic fields and gives greater  
(A) Torque (B) Movement  
(C) Force (D) Velocity
250. In internal combustion engine, the spark plug gap varies from  
(A) 0.4 mm to 1.00 mm (B) 1.00 mm to 2.00 mm  
(C) 4.00 mm to 5.5 mm (D) 00 mm to 0.4 mm
251. CAD / CAM is the inter relationship between  
(A) Marketing and design  
(B) Manufacturing and marketing  
(C) Engineering and Marketing  
(D) Engineering and Manufacturing
252. Four basic elements are required for an automated machine tool or production process are input interface, memory, output interface and  
(A) Logic (B) NC tape programming  
(C) Software (D) Workstation
253. Workstation consist of three basic components – Primary processor, Associated memory and  
(A) Graphics display system & Computer  
(B) Plotter System  
(C) Drafting system  
(D) Numerical control
254. Graphic system consists of Geometry engine subsystem, Scan conversion subsystem, Display subsystem and  
(A) Plotter subsystem (B) Raster subsystem  
(C) Coding subsystem (D) both (A) and (C)
255. In FEA process, the description of the geometry, the physical characteristics and the mesh is called as  
(A) Post-Processing (B) Pre-Processing  
(C) Modelling (D) Meshing

256. In a program block as given below for CNC machine, what do you mean by W-50?  
N005 G01 U20 W-50 S1200 F0.2 M08;
- (A) Block number  
(B) X increment in slide movement  
(C) Z increment in slide movement  
(D) Feed rate
257. Number of channels used in NC tape are
- (A) 6 (B) 7  
(C) 8 (D) 9
258. One block of information in part program is separated from another block by
- (A) character (B) end of block  
(C) bits (D) words
259. G-Code for incremental programming is
- (A) G90 (B) G92  
(C) G91 (D) G98
260. In CNC programming, length offsets are cancelled by
- (A) G40 (B) G41  
(C) G43 (D) G49
261. Out of the following which is not the method of reducing the pollution from I.C. engines?
- (A) positive crankcase ventilation (B) muffler system  
(C) evaporative emission control (D) exhaust gas recirculation
262. Name the exhaust gas analyser in which selective absorption technique is used for measurement of pollutants.
- (A) NDIR (B) FID  
(C) Hartridge smoke meter (D) Orsat apparatus
263. Maximum NO<sub>x</sub> is produced when air fuel mixture is
- (A) rich (B) lean  
(C) stoichiometric (D) all of the above
264. For conversion of CO and hydrocarbon which catalysis is preferred?
- (A) rhodium (B) platinum  
(C) helium (D) all of the above
265. 3 way catalytic converter takes care of which pollutants?
- (A) CO (B) NO<sub>x</sub>  
(C) UBHC (D) all of the above
266. When battery is in undercharged condition it would cause \_\_\_\_\_ in engine
- (A) Knocking (B) Slow cranking  
(C) Pre-combustion (D) None of the above

## M

267. In charging system output test, \_\_\_\_\_ is connected at battery terminals of alternator  
(A) Ampere meter (B) Volt Meter  
(C) Ohm meter (D) Rheostat
268. The first step in the diagnostic process is  
(A) Retrieve the diagnostic trouble codes  
(B) Perform a thorough visual inspection  
(C) Verify the problem  
(D) Check the scan tool data
269. Which gas is generally considered to be the rich indicator? (The higher the level of this gas, the richer is the air-fuel mixture.)  
(A) HC (B) CO  
(C) CO<sub>2</sub> (D) O<sub>2</sub>
270. \_\_\_\_\_ brakes more affected by wet and heat than \_\_\_\_\_ brakes because both water and heat are trapped inside.  
(A) Drum - disc (B) Disc - drum  
(C) Band - block (D) Pneumatic - hydraulic
271. The test named as Brake fluid tester measures the \_\_\_\_\_ content of the fluid.  
(A) air (B) dust  
(C) metal particle (D) moisture
272. The plies of a radial tyre pass from bead to bead at \_\_\_\_\_ to the circumference, or radially  
(A) 45° (B) 90°  
(C) 120° (D) 180°
273. Steering boxes contain a \_\_\_\_\_ which rotates with the steering column  
(A) spur gear (B) helical gear  
(C) bevel gear (D) worm gear
274. While steering, if the slip angle on the rear axle is significantly greater than the front axle and causes the vehicle to travel in a tighter circle then it is called as  
(A) neutral (B) understeer  
(C) oversteer (D) topple
275. On many cars, the front wheels are not mounted vertically to the road surface. Often they are tilted outwards at the top. This is called  
(A) positive camber (B) negative camber  
(C) neutral camber (D) negative chamfer
276. Which layer of the atmosphere contains the ozone responsible for the absorption of UV (Ultra-Violet) light?  
(A) stratosphere (B) troposphere  
(C) mesosphere (D) none of the above

277. The type of forests grown in the Himalayan mountain region is called  
(A) broad leaved forests (B) coniferous forests  
(C) deciduous forests (D) tropical forests
278. Brackish water ecosystems are found in which of the following:  
(A) streams (B) wetlands  
(C) deltas (D) coastal shallows
279. Which of the following element is responsible for groundwater pollution in various states?  
(A) chlorine (B) halide  
(C) fluoride (D) all of the above
280. The 3R principle is in which of the following order?  
(A) Reduce, Reuse, Recycle (B) Reuse, Reduce, Recycle  
(C) Reuse, Recycle, Reduce (D) All of the above
281. "In this system, the engine is used to supply electrical power to the motor, which then turns the wheels". Select the type of Hybrid System according to above description.  
(A) plug in hybrid (B) parallel hybrid  
(C) series – parallel hybrid (D) series hybrid
282. Select the features of hybrid electric vehicles.  
(A) idle stop (B) regenerative braking  
(C) both (A) and (B) (D) none of the above
283. Lithium Ion Batteries are taking away the market share from which type of batteries?  
(A) NiMH Batteries (B) Acid Batteries  
(C) AA batteries (D) AAA batteries
284. What voltage is likely to be available from the battery of an electric vehicle or hybrid?  
(A) 12 V (B) 24 V  
(C) 400 V (D) 1000 V
285. By what name traditional vehicles equipped with start stop system are recognized?  
(A) hybrid (B) micro hybrid  
(C) hybrid active (D) none of the above
286. In self-driving car, \_\_\_\_\_ is the action of taking the singular aspects from each of the devices and putting them together into a larger puzzle.  
(A) Sensor fusion (B) Sensor capture  
(C) Deep learning (D) Machine learning
287. In contemporary cars, there are \_\_\_\_\_ system which controls subsystems of the car, such as the engine, the brakes, the doors and the windows.  
(A) OBD (B) ECU  
(C) CPU (D) UPS

## M

288. \_\_\_\_\_ in Machine learning do not focus on individual target variables, but instead have the goal of characterizing a data set in general.
- (A) Unsupervised learning algorithms  
(B) Supervised learning algorithms  
(C) Null algorithms  
(D) None of the above
289. In self-driving car, \_\_\_\_\_ is an object detection technique implemented by Open CV for detection of Pedestrian.
- (A) Object Oriented Programming (OOP)  
(B) Graphics Oriented Object (GOO)  
(C) Histogram of Oriented Gradients (HOG)  
(D) None of the above
290. The vertical and horizontal angular portion of the environment (scene) that is visible to the sensor is called as
- (A) Field of View (FoV) (B) Resolution  
(C) Focal Length (D) Both (A) and (B)
291. \_\_\_\_\_ is the distance range in the environment that will be in focus of sensors.
- (A) Field of View (FoV) (B) Resolution  
(C) Focal Length (D) Depth of field (DoF)
292. The study of computer algorithms that improve automatically through experience is called as \_\_\_\_\_
- (A) Artificial Intelligent (B) Machine Learning  
(C) Self-Learning (D) Data Analytics
293. In Quality department use of Artificial Intelligent and Machine Learning
- (A) Improves the response time (B) Allows eliminating possible failures  
(C) Both (A) and (B) (D) Not much effective
294. Among the given options, which search algorithm requires less memory?
- (A) Optimal Search (B) Depth First Search  
(C) Breadth-First Search (D) Linear Search
295. Which of the following is a widely used and effective machine learning algorithm based on the idea of bagging?
- (A) Decision Tree (B) Regression  
(C) Classification (D) Random Forest
296. Additive Manufacturing is a process in which the model of an object has to be created in any Modelling Software and has to save in the format of \_\_\_\_\_
- (A) .STL (B) .XLXS  
(C) .JPEG (D) .SVG

297. Selective Laser Sintering is one of the \_\_\_\_\_ Technique  
(A) Flexible Manufacturing (B) Rapid Prototyping  
(C) Lean Manufacturing (D) Automation Control
298. Industry 4.0 encompasses \_\_\_\_\_ technological trends for driving industrial transformation  
(A) connectivity (B) intelligence  
(C) flexible automation (D) all of the above
299. The tool generally used to implement Sustainable Manufacturing is \_\_\_\_\_  
(A) the Statistical Analysis Software (SAS)  
(B) the Life Cycle Assessment (LCA)  
(C) the Biggest Machine Learning Algorithm (BigML)  
(D) the Natural Language Toolkit (NLTK)
300. Nano Technology is defined as the manipulation of matter with at least one dimension sized from \_\_\_\_\_  
(A) 1 - 10 nm (B) 1 - 100 nm  
(C) 1 - 1000 nm (D) 1 -  $10^9$  nm

