

BEL

PROVISIONAL ANSWER KEY

Name of The Post

Assistant Engineer (Mechanical), Class-2 (GWSSB)

Advertisement No

27/2022-23

Preliminary Test Held On

02-04-2023

Que. No.

001-300

Publish Date

03-04-2023

Last Date to Send Suggestion (S)

13-04 -2023

Instructions / સૂચના (Physical Submission)

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

- (1) All the suggestion should be submitted in prescribed format of suggestion sheet **PHYSICALLY.**
- (2) Question wise suggestion to be submitted in the prescribed format (Suggestion Sheet) published on the website.
- (3) All suggestions are to be submitted with reference to the Master Question Paper with provisional answer key (Master Question Paper), published 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 વેબસાઈટ પર પ્રસિધ્ધ થયેલ નિયત વાંધા-સૂચન પત્રકના નમૂનાનો જ ઉપયોગ કરવો.
- (3) ઉમેદવારે પોતાને પરીક્ષામાં મળેલ પ્રશ્નપુસ્તિકામાં છપાયેલ પ્રશ્નક્રમાંક મુજબ વાંધા-સૂચનો રજૂ ન કરતા તમામ વાંધા-સૂચનો વેબસાઈટ પર પ્રસિધ્ધ થયેલ પ્રોવિઝનલ આન્સર કી (માસ્ટર પ્રશ્નપત્ર)ના 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. 2011ની વસ્તી ગણતરી મુજબ નીચેના શહેરો પૈકી કયા શહેરો, વધુ વસ્તીમાં પ્રથમ અને બીજું સ્થાન ધરાવે છે ?
1. મુંબઈ 2. બેંગલોર 3. કોલકત્તા 4. દિલ્હી 5. ચેન્નાઈ 6. અમદાવાદ
(A) 1 અને 2 (B) 2 અને 3 (C) 1 અને 4 (D) 5 અને 6
002. નીચેના પૈકી કયો વિસ્તાર કેન્દ્રશાસિત પ્રદેશ નથી ?
(A) જમ્મુ અને કાશ્મિર (B) લદાખ (C) લક્ષદ્વિપ (D) સિક્કિમ
003. નીચેના વાક્યો ચકાસો :
1. ભૌતિક ભૂગોળની મુખ્ય પાંચ પેટા શાખાઓ છે.
2. માનવ ભૂગોળમાં સાંસ્કૃતિક ભૂગોળ, ગ્રામિણ ભૂગોળ, આર્થિક ભૂગોળ વગેરેનો સમાવેશ થાય છે.
3. જૈવિક ભૂગોળમાં પ્રાણી ભૂગોળ, પરિસ્થિતિકી ભૂગોળ, પર્યાવરણ ભૂગોળ વગેરેનો સમાવેશ થાય છે.
(A) માત્ર 1 અને 2 યોગ્ય છે. (B) માત્ર 2 અને 3 યોગ્ય છે.
(C) માત્ર 1 અને 3 યોગ્ય છે. (D) 1, 2 અને 3 યોગ્ય છે.
004. નીચેના વાક્યો ચકાસો :
1. પૂર્વથી પશ્ચિમ તરફ વહીને અરબી સમુદ્રને મળતી નર્મદા અને તાપી નદી વિંધ્યાચલ અને સાતપૂડા પર્વતશ્રેણીમાંથી વહે છે.
2. પશ્ચિમ ઘાટ સળંગ છે જ્યારે પૂર્વ ઘાટ તૂટક-તૂટક છે. આ પ્રદેશ જ્વાળામુખીથી બનેલ હોવાથી ખનીજો વિપુલ પ્રમાણમાં મળી આવે છે.
(A) 1 અને 2 યોગ્ય નથી. (B) 1 અને 2 યોગ્ય છે.
(C) માત્ર 1 યોગ્ય છે. (D) માત્ર 2 યોગ્ય છે.
005. ભારતના બંદરો (Port) અને રાજ્યોને જોડો :
1. દીનદયાળ પોર્ટ a. તામિલનાડુ
2. કોચી b. ઓડિશા
3. પારાદીપ c. કેરળ
4. તુતીકોરીન d. ગુજરાત
(A) 1 - a, 2 - d, 3 - c, 4 - b (B) 1 - b, 2 - a, 3 - d, 4 - c
(C) 1 - d, 2 - c, 3 - b, 4 - a (D) 1 - c, 2 - b, 3 - a, 4 - d
006. પાણીનો બંધ (DAM) અને રાજ્યની જોડીઓ પૈકી કઈ જોડી યોગ્ય નથી ?
(A) તુંગભદ્રા ડેમ (Tungabhadra Dam) – કર્ણાટક
(B) કોયના ડેમ (Koyna Dam) – મહારાષ્ટ્ર
(C) મેતુર ડેમ (Mettur Dam) – મધ્ય પ્રદેશ
(D) હિરાકુંડ ડેમ (Hirakund Dam) – ઓડિશા

007. નીચે જણાવેલ અનુસૂચિત જાતિઓ અને મુખ્યત્વે, તે જે રાજ્યમાં છે, તેની જોડીઓ પૈકી કઈ જોડી યોગ્ય નથી ?

- (A) આંધ્રપ્રદેશ – બગાટા (Bagata), ગોન્ડ (Gond)
 (B) અરુણાચલ પ્રદેશ – આક (Aka), ગેલો (Galo)
 (C) આસામ – ખોવા (Khowa), મોબા (Momba)
 (D) બિહાર – બાઈગા (Baiga), ગોરીયાટ (Gorait)

008. રાજ્ય અને રાજધાનીઓને યોગ્ય રીતે જોડો.

1. અરુણાચલ પ્રદેશ a. ઈટાનગર
 2. કેરળ b. તિરૂવનંતપુરમ્
 3. મણિપુર c. ઈમ્ફાલ
 4. મેઘાલય d. શિલોંગ

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

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

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

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

009. એરપોર્ટ અને રાજ્યની જોડીઓ પૈકી કઈ જોડીઓ યોગ્ય છે ?

1. મનોહર પનીકર આંતરરાષ્ટ્રીય એરપોર્ટ – ગોવા
 2. કેમ્પી ગોવડા આંતરરાષ્ટ્રીય એરપોર્ટ – કર્ણાટક
 3. કન્નુર ઈન્ટરનેશનલ એરપોર્ટ – કેરળ
 4. લાલબહાદુર શાસ્ત્રી ઈન્ટરનેશનલ એરપોર્ટ – મધ્ય પ્રદેશ

(A) 1, 2, 3 અને 4 યોગ્ય છે.

(B) માત્ર 1, 2 અને 4 યોગ્ય છે.

(C) માત્ર 1, 2 અને 3 યોગ્ય છે.

(D) માત્ર 2, 3 અને 4 યોગ્ય છે.

010. નીચેના પૈકી કઈ હિમનદીઓ (glaciers) ઉત્તરાખંડમાં આવેલ છે ?

1. નંદાદેવી (Nanda Devi) ગ્લેશિયર
 2. ન્યુબરા (Nubra) ગ્લેશિયર
 3. ઝેમુ (Zemu) ગ્લેશિયર
 4. બંદારપુંચ (Bandarpunch) ગ્લેશિયર

(A) 1, 2, 3 અને 4

(B) માત્ર 1, 2 અને 3

(C) માત્ર 1 અને 4

(D) માત્ર 1, 3 અને 4

011. બ્રહ્મપુત્રા નદીમાં ભારતમાં ઘણું પૂર આવે છે પરંતુ તિબેટ (Tibet)માં આ પ્રશ્ન ઉદ્ભવતો નથી.

1. તિબેટમાં પ્રમાણમાં વરસાદ નહીવત્ છે જ્યારે બ્રહ્મપુત્રા નદીના વિસ્તારમાં, ભારતમાં ઘણો વરસાદ છે.
 2. બ્રહ્મપુત્રા નદીના પ્રવાહને કારણે નદીમાં ઘણી જમીન ધસી પડે છે અને તેના કારણે નદીમાં પાણીનું સ્તર ઉંચું રહે છે, નદીના વિસ્તારમાં થતું જમીનનું ધોવાણ પણ પૂરની શક્યતા વધારે છે.

(A) માત્ર 1 વાક્ય યોગ્ય છે.

(B) માત્ર 2 વાક્ય યોગ્ય છે.

(C) 1 અને 2 બંને વાક્યો યોગ્ય છે.

(D) 1 અને 2 બંને વાક્યો યોગ્ય નથી.

M

012. “ઉમલીંગ લા ઘાટ” (Umling La Pass) કે જે સતત સમાચારમાં રહે છે તે કઈ જગ્યાએ આવેલ છે ?
(A) સિક્કિમ (B) હિમાચલ પ્રદેશ (C) લડાખ (D) ઉત્તરાખંડ
013. “ઈન્દ્રપ્રસ્થજનો આજે વિચાર કરતા હતા; એક બાબતને માટે શંકા સૌ ધરતા હતા !”
“અભિજ્ઞાન” ખંડકાવ્યમાંથી લેવામાં આવેલી ઉપરોક્ત પંક્તિના લેખક કોણ છે ?
(A) મણિશંકર રત્નજી ભટ્ટ (B) બ. ક. ઠાકોર
(C) ઉમાશંકર જોષી (D) ચિનુ મોદી
014. ગુજરાતના લેખકો અને તેઓના ઉપનામને યોગ્ય રીતે જોડો.
1. રામનારાયણ વિ. પાઠક a. સ્વૈરવિહારી
2. ચિનુભાઈ મોદી b. ઈર્શાદ
3. બળવંતરાય ઠાકોર c. સેહની
4. મણિશંકર ભટ્ટ d. કાન્ત
(A) 1 - b, 2 - c, 3 - d, 4 - a (B) 1 - a, 2 - b, 3 - c, 4 - d
(C) 1 - c, 2 - d, 3 - a, 4 - b (D) 1 - d, 2 - a, 3 - b, 4 - c
015. મહાન હિન્દી લેખકો અને તેઓની કૃતિને યોગ્ય રીતે જોડો.
1. પ્રેમચંદ a. કાશી કી અસ્સી
2. હરિવંશરાય બચ્ચન b. યામા
3. મહાદેવી વર્મા c. મધુશાલા
4. કાશીનાથ સિંહ d. નિર્મલા
(A) 1 - b, 2 - a, 3 - d, 4 - c (B) 1 - c, 2 - b, 3 - a, 4 - d
(C) 1 - d, 2 - c, 3 - b, 4 - a (D) 1 - a, 2 - d, 3 - c, 4 - b
016. ચિત્રકળા અને તેના સ્થળ / રાજ્યની જોડીઓ પૈકી કઈ જોડી યોગ્ય નથી ?
(A) પટ્ટચિત્ર આર્ટ (Patachitra Art) – ઓડિશા
(B) મધુબની પેઈન્ટિંગ (Madhubani Paintings) – બિહાર
(C) કલમકારી પેઈન્ટિંગ (Kalamkari Painting) – આંધ્રપ્રદેશ
(D) વરલી આર્ટ (Warli Art) – રાજસ્થાન
017. લોક નૃત્ય અને સંબંધીત રાજ્યની જોડીઓ પૈકી કઈ જોડી યોગ્ય નથી ?
(A) વિલાસીની નાટ્યમ્, લમ્બાડી (Lambadi) – આંધ્રપ્રદેશ
(B) નટપુજા, જુમરૂ હોબજાનાઈ (Hobjanai) – આસામ
(C) ફાગ, લુર (Loor) – બિહાર
(D) કાથી (Kathi), દલ્લી (Dhali) – પશ્ચિમ બંગાળ

018. ભારતની પ્રખ્યાત સાડીઓ અને સંબંધિત રાજ્યને યોગ્ય રીતે જોડો.

- | | |
|--------------------|-----------------|
| 1. કાંઝીવરમ સાડી | a. ઉત્તર પ્રદેશ |
| 2. બાંધણી સાડી | b. પશ્ચિમ બંગાળ |
| 3. તંત (Tant) સાડી | c. ગુજરાત |
| 4. ચીકનકારી સાડી | d. તામિલનાડુ |

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

019. ભારતના બગીચાઓ અને રાજ્યોની કઈ જોડી યોગ્ય નથી ?

- (A) આચાર્ય જગદીશચંદ્ર બોઝ ઈન્ડીયન બોટેનીકલ ગાર્ડન – પશ્ચિમ બંગાળ
(B) વૃંદાવન ગાર્ડન – ઉત્તર પ્રદેશ
(C) ચુંબાટીયા (Chaubatia Garden) ગાર્ડન – ઉત્તરાખંડ
(D) લાલબાઘ (Lalbagh) – કર્ણાટક

020. અંગ્રેજી ભાષામાં લખનાર ભારતીય લેખકો અને તેઓની કૃતિની જોડી પૈકી કઈ જોડી યોગ્ય નથી ?

- (A) R. K. Narayan – Delhi is Not Far
(B) Mulk Raj Anand – The Village
(C) Khushwant Singh – Train to Pakistan
(D) Manohar Malgonkar – Spy in Amber

021. નીચેના વાક્યો ચકાસો :

1. પંડિત ભીમસેન જોષી પોતાના ગુરૂ સવાઈ ગાંધર્વની યાદમાં “સવાઈ ગાંધર્વ સંગીત મહોત્સવ”નું આયોજન કરતા હતા.
2. પંડિત ભીમસેન જોષી ગંગુબાઈ હંગલના સમકાલીન હતા.

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

022. ભારતના અણુ મથકો અને સંબંધિત રાજ્યોની જોડીઓ ચકાસો :

1. તારાપુર એટોમિક પાવર સ્ટેશન – ગુજરાત
2. કાઈગા (Kaiga) એટોમિક પાવર સ્ટેશન – કર્ણાટક
3. નરોરા એટોમિક પાવર સ્ટેશન – ઉત્તર પ્રદેશ
4. કાકરાપાર એટોમિક પાવર સ્ટેશન – મહારાષ્ટ્ર

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

M

023. નીચેના પૈકી કયા સ્થાનને UNESCOની World Heritage Sites ની યાદીમાં સ્થાન મળેલ નથી ?
(A) આગ્રાનો કિલ્લો (Agra Fort)
(B) અજંતાની ગુફાઓ (Ajanta Caves)
(C) ઇત્રપતિ શિવાજી મહારાજ ટર્મીનસ (વિક્ટોરીયા ટર્મીનસ) - મુંબઈ
(D) લક્ષ્મી વિલાસ પેલેસ - વડોદરા
024. ભારતના મંદિરો અને રાજ્યોની જોડી પૈકી કઈ જોડી યોગ્ય નથી ?
(A) બદ્રીનાથ મંદિર – ઉત્તરાખંડ
(B) કોણાર્કનું સૂર્ય મંદિર – કેરળ
(C) બૃહદેશ્વર મંદિર – તામિલનાડુ
(D) સિધ્ધિ વિનાયક મંદિર – મહારાષ્ટ્ર
025. પ્રાચીન સંસ્કૃત સાહિત્યમાં “યવનપ્રિયા” (Yavanapriya) કોના સંદર્ભમાં ઉપયોગમાં લેવામાં આવતું હતું ?
(A) ભારત બહારની યવન પ્રજાતિ
(B) હાથીદાંત (Ivory)
(C) નાય કરનારની મુઘા
(D) મરી (Pepper)
026. અનુવ્રતા (Anuvrata)ના સિધ્ધાંતો નીચેના પૈકી કોને લાગુ પડે છે ?
(A) મહાયાન બુધ્ધિઝમ (Mahayana Buddhism)
(B) હીનયાન બુધ્ધિઝમ (Hinayana Buddhism)
(C) જૈન ધર્મ (Jainism)
(D) લોકાયત વિચારધારા (The Lokayata School)
027. નીચેના પૈકી કઈ નદીનો ઉલ્લેખ પ્રાચીન સાહિત્યમાં વધારે વખત કરવામાં આવેલો છે ?
(A) નર્મદા
(B) સિંધુ
(C) ગંગા
(D) બ્રહ્મપુત્રા
028. ગુપ્તા સમયમાં નીચેના પૈકી કયા મહાનુભાવ “દવા” (Medicine) ક્ષેત્રમાં પ્રખ્યાત હતા ?
(A) સુમીલા (Saumilla)
(B) સુદ્રીકા (Sudrika)
(C) શૌનકા (Shaunaka)
(D) સુશ્રુત (Susrutha)
029. ગુપ્તા સમય દરમ્યાનની નટરાજની કાંસ્યની મૂર્તિના કેટલા હાથ દેશ્યમાન થાય છે ?
(A) આઠ (8) (B) છ (6) (C) ચાર (4) (D) બે (2)
030. કૃષ્ણ જીવન ઉપર લખવામાં આવેલી “પ્રેમ વાટિકા”ના લેખક કોણ છે ?
(A) બિહારી (B) સુરદાસ (C) રસખાન (D) કબીર
031. મુગલ સામ્રાજ્યમાં “બાબુલ મક્કા” (Babul Makka) તરીકે કયું સ્થળ પ્રખ્યાત હતું ?
(A) કાલીકટ (B) ભરૂચ
(C) સુરત (D) ખંભાત

032. જંગલમાં રહેનાર લોકોને માનપૂર્વક “આદિવાસી લોકો” તરીકે ઓળખ કોણે આપી ?
 (A) મહાત્મા ગાંધીજી (B) ઠક્કર બાપા
 (C) જ્યોતિબા ફુલે (D) નરસિંહ મહેતા
033. મોડી ભાષા (Modi Script)નો ઉપયોગ દસ્તાવેજો લખવામાં કોના સમયમાં થતો હતો ?
 (A) વડીયાર (Wodeyars) (B) ઝેમોરીયમ (Zamorins)
 (C) મરાઠા (Maratha) (D) મોગલ
034. “અફઘાનિસ્તાન તરફ આગળની નીતિ” (Forward policy towards Afghanistan) કયા ગવર્નર જનરલ દ્વારા અપનાવવામાં આવેલી હતી ?
 (A) મિન્ટો (Minto) (B) ડફરીન (Dufferin)
 (C) એલ્જન (Elgin) (D) લિટોન (Lytton)
035. ભારતમાં નીચે દર્શાવેલ રાજ્યને બ્રિટીશરોએ ખાલસા કરેલ હતા. તેઓને સમયના યોગ્ય ક્રમમાં ગોઠવો.
 1. ઝાંસી (Jhansi)
 2. સંબલપુર (Sambalpur)
 3. સતારા (Satara)
 (A) 1, 2 અને 3 (B) 1, 3 અને 2
 (C) 3, 2 અને 1 (D) 3, 1 અને 2
036. ગુજરાત વિદ્યાપીઠની સ્થાપના કયા વર્ષમાં થયેલ હતી ?
 (A) 1920 (B) 1925 (C) 1930 (D) 1947
037. ભારતમાં છેલ્લા દસ વર્ષમાં કયા ક્ષેત્રમાં (FDI) થયેલ છે ?
 (A) રસાયણ (ફર્ટીલાઈઝર ક્ષેત્ર સિવાય) (Chemicals other than fertilizers)
 (B) સેવાનું ક્ષેત્ર (Service Sector)
 (C) ખાદ્ય પ્રક્રિયા (Food Processing)
 (D) શિક્ષણ ક્ષેત્ર (Education)
038. ભારતના ચલણમાં સિક્કાની દશાંશ પધ્ધતિ કયા વર્ષમાં શરૂ કરવામાં આવેલી હતી ?
 (A) 1947 (B) 1957
 (C) 1967 (D) 1977
039. જ્યારે RBI દ્વારા “કેશ રીઝર્વ રેશીયો” (Cash Reserve Ratio) ઘટાડવામાં આવે છે ત્યારે કુલ શાખની મર્યાદા (Credit Creation) ઉપર શું અસર થાય છે ?
 (A) શાખ મર્યાદા વધે છે. (B) શાખ મર્યાદા ઘટે છે.
 (C) શાખ મર્યાદા ઉપર કોઈ અસર થતી નથી. (D) ઉપરોક્ત પૈકી એક પણ નહીં

040. નીચેના વાક્યો ચકાસો :

1. મૂલ્ય એટલે વસ્તુ કે સેવાનું, અન્ય વસ્તુના પ્રમાણમાં વિનિમય-મૂલ્ય, મૂલ્યને ઉપયોગિતા-મૂલ્ય અને વિનિમય મૂલ્યના રૂપમાં ગણતરી કરવામાં આવે છે. (મૂલ્ય = Value)
 2. કિંમત એટલે વસ્તુ કે સેવાના બદલમાં ચૂકવાતા નાણાકિય એકમનું પ્રમાણ.
- (A) માત્ર 1 યોગ્ય છે. (B) માત્ર 2 યોગ્ય છે.
 (C) 1 અને 2 બંને યોગ્ય છે. (D) 1 અને 2 બંને અયોગ્ય છે.

041. નીચેના પૈકી બજારની કઈ વ્યાખ્યાઓ યોગ્ય છે ?

1. પૂર્ણ હરીફાઈમાં અસંખ્ય વેચનાર અને અસંખ્ય ખરીદનારા હોય છે.
 2. ઈજારા બજારમાં વેચનાર/ઉત્પાદક એક જ હોય છે અને અસંખ્ય ગ્રાહકો હોય છે.
 3. ઈજારાયુક્ત હરીફાઈમાં મોટી સંખ્યામાં વેચનાર છે અને અસંખ્ય ગ્રાહકો છે.
 4. અલ્પ હસ્તક ઈજારાના બજારમાં થોડાક વેચનારા અને અસંખ્ય ગ્રાહકો હોય છે.
- (A) માત્ર 1 અને 2 યોગ્ય છે. (B) માત્ર 1, 2 અને 4 યોગ્ય છે.
 (C) માત્ર 2, 3 અને 4 યોગ્ય છે. (D) 1, 2, 3 અને 4 યોગ્ય છે.

042. નીચેના વાક્યો ચકાસો :

1. પ્રત્યક્ષ વિદેશી મૂડીરોકાણમાં, વિદેશી રોકાણકર્તા, દેશના નાણા બજારમાં શેર, બોન્ડમાં રોકાણ કરે છે.
 2. વિદેશી સંસ્થાકિય મૂડીરોકાણમાં, રોકાણકાર ઉત્પાદન કે વેચાણના ક્ષેત્રમાં સીધું જ મૂડી રોકાણ કરે છે.
- (A) 1 અને 2 બંને યોગ્ય નથી. (B) માત્ર 1 યોગ્ય છે.
 (C) માત્ર 2 યોગ્ય છે. (D) 1 અને 2 બંને યોગ્ય છે.

043. વર્લ્ડ ટ્રેડ ઓર્ગેનાઈઝેશન (WTO) માં જ્યારે કોઈ દેશને વિકસતો દેશ (Developing Country) ગણવામાં આવે છે ત્યારે

1. WTO એગ્રીમેન્ટના અમલ માટે વધારે સમય મળે છે.
 2. અન્ય દેશો પાસેથી “વિશેષ સવલતવાળું” સ્થાન મળે છે.
 3. શૂન્ય ડ્યુટી (Zero duty) અને શૂન્ય કોટા (Zero quota) નો નિકાસમાં લાભ મળે છે.
- (A) માત્ર 1 અને 3 યોગ્ય છે. (B) માત્ર 2 અને 3 યોગ્ય છે.
 (C) માત્ર 1 અને 2 યોગ્ય છે. (D) 1, 2 અને 3 યોગ્ય છે.

044. નીચેના પૈકી કયું ખાતું, જાહેર ક્ષેત્રની બેંકો, નાણાકિય સંસ્થાઓ વગેરે માટે નીતિ વિષયક નિર્ણયો લે છે અને અગત્યની બાબતમાં / બાબતોમાં માર્ગદર્શન આપે છે.

- (A) Department of Expenditure (DoE)
 (B) Department of Industrial Policy and Promotion (DIPP)
 (C) Department of Investment and Public Asset Management (DIPAM)
 (D) Department of Financial Services (DFS)

045. નીચેના પૈકી બાબત “નોન-ટેરીફ મેઝર (Non-tariff Measure)” નથી ?

1. Import Licensing Procedure.
2. Technical Barriers to Trade.
3. Phytosanitary restrictions.
4. ઉપરોક્ત બધી જ બાબતો નોન-ટેરીફ મેઝર છે.

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

046. ડીબેન્ટર હોલ્ડર (Debenture holder) એ કંપનીનો

- (A) દેવાદાર છે. (B) માલિક છે.
(C) ડીરેક્ટર છે. (D) લેણદાર છે.

047. “આમુખ એ ભારતના સંવિધાનનો ભાગ છે. (Preamble is a part of Constitution)” એ વાક્ય કયા યુકાદાથી નક્કી કરવામાં આવેલ હતું ?

- (A) એ. કે. ગોપાલન કેસ (A. K. Gopalan case)
(B) શનકરી પ્રસાદ કેસ (Shankari Prasad case)
(C) ગોલકનાથ કેસ (Golaknath case)
(D) કેશવાનંદ ભારતી કેસ (Kesavananda Bharati case)

048. મૂળભૂત હકો અને સંબંધિત કલમ (Fundamental Rights and Article)ની જોડીઓ પૈકી કઈ જોડી યોગ્ય નથી ?

મૂળભૂત હક	કલમ
(A) વાણી સ્વાતંત્ર્ય વગેરે સંબંધી અમુક હકોનું રક્ષણ	— 18
(B) જીવન અને શરીર સ્વાતંત્ર્યનું રક્ષણ	— 21
(C) કારખાના વગેરેમાં બાળકોને નોકરીએ રાખવાનો પ્રતિબંધ	— 24
(D) સંવિધાનમાંના હકોનો અમલ કરાવવા માટેના ઉપાયો	— 32

049. મૂળભૂત ફરજો (Fundamental duties) સંદર્ભમાં નીચેના વાક્યો ચકાસો :

1. સંવિધાનના 46મા સુધારાથી આ ભાગ દાખલ કરવામાં આવેલ છે.
2. વૈજ્ઞાનિક માનસ, માનતાવાદ અને જિજ્ઞાસા તથા સુધારાની ભાવના કેળવવાની આપણી મૂળભૂત ફરજ છે.

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

M

050. નીચેના વાક્યો ચકાસો :

1. રાજ્ય નીતિના માર્ગદર્શક સિધ્ધાંતો ભારતના બંધારણ - ભાગ-4માં દર્શાવેલ છે.
2. પુરુષ અને સ્ત્રી નાગરિકોને આજીવિકાનું પૂરતું સાધન મેળવવાનો સમાન અધિકાર છે.
3. ગ્રામ પંચાયતોની રચના અંગેની કાર્યવાહી કરી તેઓને જરૂરી સત્તા અને અધિકારો આપવાની જોગવાઈ ભારતના બંધારણની કલમ 41 માં જણાવેલ છે.

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

051. નીચેના વાક્યો ચકાસો.

1. સંસદની રચના અંગેની જોગવાઈ ભારતના બંધારણની કલમ 89 પ્રકરણ 3માં કરવામાં આવેલી છે.
2. રાજ્યસભાની રચનાની જોગવાઈ કલમ 82માં દર્શાવેલ છે.
3. લોકસભાની રચનાની જોગવાઈ કલમ 83માં દર્શાવેલ છે.

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

052. નીચેના વાક્યો ચકાસો.

1. ભારતના બંધારણની કલમ 74 મુજબ અમુક સજા મુલતવી રાખવા તેમાંથી મુક્તિ આપવાની, ઘટાડવાની અથવા માફી આપવાની સત્તા માન. રાષ્ટ્રપતિની છે.
2. બંધારણની કલમ 123 મુજબ સંસદની બેઠક ચાલુ ન હોય ત્યારે વટહુકમ પ્રસિદ્ધ કરવાની સત્તા માન. રાષ્ટ્રપતિની છે.

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

053. નીચેના વાક્યો ચકાસો.

1. ઉચ્ચતમ ન્યાયાલયોની સ્થાપના અને રચના અંગેની જોગવાઈ સંવિધાનની કલમ 124માં દર્શાવેલ છે.
2. કલમ 130માં, ઉચ્ચતમ ન્યાયાલય રેકર્ડ ન્યાયાલય રહેશે તેવી જોગવાઈ કરવામાં આવેલ છે.

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

054. નીચેના વાક્યો ચકાસો.

1. બંધારણની કલમ “243ક” (243-K) હેઠળ પંચાયતોની ચૂંટણી માટેની જવાબદારી “રાજ્ય ચૂંટણી કમિશનમાં નિહિત થાય છે.”
2. સંસદ અને વિધાન મંડળની ચૂંટણીઓના દેખરેખ, દોરવણી અને નિયંત્રણ બંધારણની કલમ 324 હેઠળ ચૂંટણી આયોગમાં નિહિત થાય છે.

- (A) 1 યોગ્ય છે. (B) 2 યોગ્ય છે.
(C) 1 અને 2 બન્ને યોગ્ય નથી. (D) 1 અને 2 બન્ને યોગ્ય છે.

055. બંધારણની જોગવાઈ અને કલમને યોગ્ય રીતે ગોઠવો.

જોગવાઈ	સંબંધિત જોગવાઈની કલમ
1. લોકસેવા આયોગના સભ્યોની નિમણૂક	a. 316
2. લોકસેવા આયોગના કાર્યો	b. 320
3. લોકસેવા આયોગનું ખર્ચ	c. 323
4. લોકસેવા આયોગના સભ્યોના હોદ્દાઓ ધરાવવા પર પ્રતિબંધ	d. 319
(A) 1 - b, 2 - c, 3 - d, 4 - a	(B) 1 - a, 2 - b, 3 - c, 4 - d
(C) 1 - c, 2 - d, 3 - a, 4 - b	(D) 1 - d, 2 - a, 3 - b, 4 - c

056. નીચેના વાક્યો ચકાસો.

- કેન્દ્રીય સતર્કતા આયોગ (Central Vigilance Commission) કાયદા હેઠળ સ્થાપવામાં આવેલ સંસ્થા છે.
 - આ આયોગમાં અધ્યક્ષ ઉપરાંત અન્ય ચાર સભ્યોનો સમાવેશ થાય છે.
 - ભારત સરકારે આ સંસ્થાને “પબ્લિક ઈન્ટરેસ્ટ ડિસકલોઝર” માટે “નિયુક્ત એજન્સી” જાહેર કરેલ છે.
- (A) 1 અને 2 યોગ્ય છે. (B) 2 અને 3 યોગ્ય છે.
 (C) 1 અને 3 યોગ્ય છે. (D) 1, 2 અને 3 બધાજ યોગ્ય છે.

057. નીચેના વાક્યો ચકાસો.

- માહિતીનો અધિકાર અધિનિયમ 2007 કહેવામાં આવે છે.
 - સામાન્ય રીતે કેન્દ્રીય માહિતી પંચમાં અધ્યક્ષ ઉપરાંત મહત્તમ 12 સભ્યો હોય છે.
 - કેન્દ્રીય માહિતી પંચના માહિતી કમિશ્નર અને સભ્યોની નિમણૂક માન. કાયદા મંત્રીશ્રી કરે છે.
- (A) 1 અને 2 યોગ્ય છે. (B) 2 અને 3 યોગ્ય છે.
 (C) 1 અને 3 યોગ્ય છે. (D) 1, 2 અને 3 બધાજ યોગ્ય નથી.

058. નીચેના વાક્યો ચકાસો.

- લોકપાલ અને લોકાયુક્તનો ખરડો માન. રાષ્ટ્રપતિએ 1 જાન્યુઆરી 2014ના રોજ મંજૂર કરેલ હતો અને 16 જાન્યુઆરી 2014થી આ કાયદાનો અમલ શરૂ થયેલ હતો.
 - લોકપાલ કેન્દ્ર કક્ષાએ કાર્યવંત છે અને તેમા અધ્યક્ષ ઉપરાંત મહત્તમ આઠ (8) સભ્યો હોય છે.
- (A) માત્ર 1 યોગ્ય છે. (B) માત્ર 2 યોગ્ય છે.
 (C) 1 અને 2 બન્ને યોગ્ય નથી. (D) 1 અને 2 બન્ને યોગ્ય છે.

059. નીચેના વાક્યો ચકાસો.

- ભારતના નાણા આયોગની રચના ભારતના સંવિધાનની કલમ 280 હેઠળ કરવામાં આવે છે અને તેમાં અધ્યક્ષ ઉપરાંત ચાર સભ્યો હોય છે.
 - નાણાકીય પરિસ્થિતિની પુનઃવિચારણા કરવા, પંચાયત માટેના નાણા આયોગની રચના સંવિધાનની કલમ 243 (ટ) (243 (I)) હેઠળ, માન. રાજ્યપાલશ્રી કરે છે.
- (A) 1 અને 2 યોગ્ય નથી. (B) 1 અને 2 બન્ને યોગ્ય છે.
 (C) માત્ર 1 યોગ્ય છે. (D) માત્ર 2 યોગ્ય છે.

M

060. નીચેના વાક્યો ચકાસો.

- 15 માર્ચ 1950 ના રોજ કેબિનેટના ઠરાવથી આયોજન પંચની રચના કરવામાં આવેલ હતી.
- આયોજન પંચની જગ્યાએ સને 2015માં કેબિનેટના ઠરાવથી નીતિ આયોગની રચના કરવામાં આવેલ છે.

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

061. નીચેના વાક્યો ચકાસો.

- ભારતમાં એટર્ની જનરલ તરીકે નીમવા માટેની જોગવાઈ બંધારણની કલમ 76માં દર્શાવેલ છે.
- એટર્ની જનરલ માત્ર નામ. ઉચ્ચતમ ન્યાયાલયમાં સુનાવણી કરી શકે છે.
- એટર્ની જનરલની નિયુક્તિ કાયદા મંત્રીશ્રી કરે છે.

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

062. ખાલી જગ્યા પુરો.

195, 383, 575, 763, 955,

- (A) 1043 (B) 1143
(C) 1183 (D) 1213

063. SCD, TEF, UGH,, WKL ખાલી જગ્યા પુરો.

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

064. એક વેપારી પાસે 1000 કીલોગ્રામ ખાંડ છે. તે પૈકી A જથ્થો 8% નફાથી અને B જથ્થો 18% નફાથી વહેંચે છે અને તેને કુલ નફો 14% થાય છે. જેમા તેને 18% નફો મળેલ છે તે કેટલા કીલોગ્રામ હશે ?

- (A) 400 કીલોગ્રામ (B) 500 કીલોગ્રામ
(C) 600 કીલોગ્રામ (D) 700 કીલોગ્રામ

065. એક ટાંકી ભરવામાં કુલ 36 મિનીટનો સમય લાગે છે જ્યારે તેના બન્ને પાઈપ ચાલુ કરવામાં આવે છે. પ્રથમ પાઈપમાંથી જે પાણી આવે છે તેના કરતા ત્રણ ગણા ઝડપથી બીજા પાઈપનું પાણી આવે છે. જો માત્ર પ્રથમ પાઈપ ખોલવામાં આવે તો ટાંકી કેટલા સમયમાં ભરાશે ?

- (A) 81 મિનીટ (B) 108 મિનીટ
(C) 144 મિનીટ (D) 192 મિનીટ

066.

6	2	17
1	4	11
3	7	X

 X નું મુલ્ય કેટલું હશે ?

(A) 16

(B) 19

(C) 21

(D) 23

067.

5		14		12
3	16	18	W	7
11	4	9	3	12

 (W) નું મુલ્ય કેટલું હશે ?

(A) 14

(B) 15

(C) 16

(D) 17

068.

G	B	C
H	F	H
A	D	X

 X નું મુલ્ય કેટલું હશે ?

(A) D

(B) E

(C) F

(D) G

069. CMM, EOO, GQQ,, KUU ખાલી જગ્યા પુરો.

(A) GRR

(B) GSS

(C) ISS

(D) ITT

070. ખાલી જગ્યામાં તારીખ કઈ હશે ?

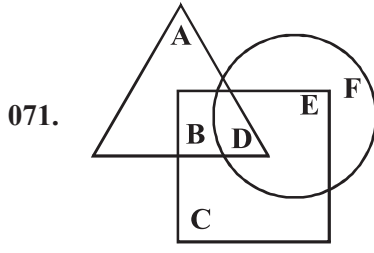
4-12-1995, 1-1-1996, 29-1-1996, 26-2-1996,

(A) 24-3-1996

(B) 25-3-1996

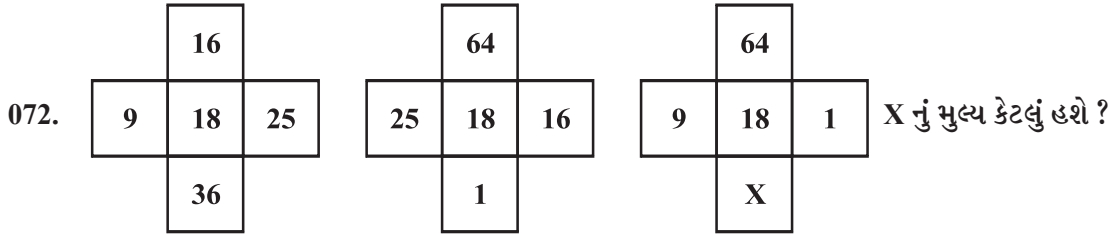
(C) 26-3-1996

(D) 27-3-1996



ત્રિકોણમાં બાળકીઓ છે, ચોરસમાં રમતવીરો છે, અને ગોળાકારમાં શિક્ષકો છે. આ સંજોગોમાં બાળકી અને રમતવીર છે પણ શિક્ષક નથી. એ કોણ છે ?

- (A) A (B) B
(C) C (D) D



X નું મુલ્ય કેટલું હશે ?

- (A) 4 (B) 25 (C) 16 (D) 36

073. P નું મુલ્ય = (40% of A) + (65% of B), Q નું મુલ્ય = (50% of A) + (50% of B) A નું મુલ્ય B કરતા વધારે છે. આ સંજોગોમાં નીચેના પૈકી કયું વાક્ય યોગ્ય છે ?

- (A) P નું મુલ્ય Q કરતા વધારે છે.
(B) Q નું મુલ્ય P કરતા વધારે છે.
(C) P અને Q નું મુલ્ય સમાન છે.
(D) A, B, C અંગેના કોઈ પણ વાક્ય અંગે નિર્ણય લઈ શકાય તેમ નથી.

074. પાંચ વર્ષ પહેલા, પાંચ બાળકોની ઉંમરનો સરવાળો 50 વર્ષ હતો. આ સંજોગોમાં પાંચ વર્ષ પછી આ બાળકોની સરેરાશ ઉંમર કેટલી હશે ?

- (A) 15 વર્ષ (B) 20 વર્ષ (C) 25 વર્ષ (D) 30 વર્ષ

075. “Brute Force Acquisition” નો ઉપયોગ કયા સંજોગોમાં સામાન્ય રીતે થાય છે ?

- (A) ખાનગી જમીનનું સંપાદન (B) મોબાઈલ ફોનના પાસવર્ડ / પીન શોધવા
(C) નાણાની ગેરનીતિ શોધવા (D) અવકાશમા અસામાન્ય પદાર્થો શોધવા

076. હાલમાં USB ચાર્જરની જગ્યાએ મોબાઈલ રીચાર્જ કરવા વાયરલેસ મોબાઈલ ચાર્જર (wireless mobile charger) ઉપયોગમાં લેવાય છે, તે કયા સિદ્ધાંત ઉપર કાર્ય કરે છે ?

- (A) Kirchhoff's Law
(B) Bernoullis Principle
(C) Principle of Electromagnetic Induction
(D) Pascal Law

077. ડાર્ક ફાયબર “Dark fiber” શું છે ?
- (A) સમુદ્રમાં સંદેશ વ્યવહાર માટે ગોઠવવામાં આવેલ કેબલ
 (B) માલેશીયસ સોફ્ટવેર વાયરસ (Malicious software virus)
 (C) કોમ્પ્યુટરના સર્ચ એન્જિનમાં જોઈ શકાય નહી તેવી સાઈટ
 (D) ફાયબર ઓપ્ટિક સંચાર વ્યવસ્થામાં ઉપયોગી થઈ શકે તેવી બિન ઉપયોગમાં લેવાયેલ ઓપ્ટિકલ ફાયબર (optical fiber)
078. Aedes aegypti mosquito એડિસ ઈજિપ્તી મચ્છર નીચેના પૈકી કોનો ફેલાવો કરે છે ?
1. ચીકન ગુનીયા (Chikungunya)
 2. યલો ફિવર (Yellow fever)
 3. મલેરીયા (Malaria)
 4. ટાયફોઈડ (Typhoid)
- (A) 1 અને 3 (B) 1 અને 4
 (C) 1 અને 2 (D) 1, 2, 3 અને 4
079. ડેસીબલ (Decibel) એ શાની માપણી કરવા માટે વપરાય છે ?
- (A) પ્રકાશની ગતિ માપવા (speed of light)
 (B) રેડીયો વેવની ફ્રિક્વન્સી માપવા (radiowave frequency)
 (C) અવાજની તિવ્રતા માપવા (intensity of sound)
 (D) ગરમી માપવા (heat measurement)
080. એક ફેટોમ “one fathom” એટલે ...
- (A) 6 ફુટ (B) 6 મીટર
 (C) 6 સેન્ટી મીટર (D) 6 કિલો મીટર
081. વોર્શીંગ સોડાનું સામાન્ય નામ શું છે ?
- (A) સોડીયમ કાર્બોનેટ (sodium carbonate)
 (B) કેલ્શીયમ બાયકાર્બોનેટ (calcium bicarbonate)
 (C) સોડીયમ બાયકાર્બોનેટ (sodium bicarbonate)
 (D) કેલ્શીયમ કાર્બોનેટ (calcium carbonate)
082. નીચેના પૈકી કોનો ઉપયોગ ઊંજણ (લુબ્રિકન્ટ) તરીકે થાય છે ?
- (A) ગ્રેફાઈટ (graphite) (B) સીલીકા (silica)
 (C) આર્ચન ઓક્સાઈડ (iron oxide) (D) હીરો (diamond)

M

083. X-rayની વેવલેંથ કેટલા ઓર્ડરની હોય છે ? (The wavelength of X-ray is of the order of)
(A) 10 માયક્રોન (10 micron) (B) 1 ઍંગસ્ટ્રોમ (1 angstrom)
(C) 1 સે.મી. (1 cm) (D) 1 મીટર (1 m)
084. બોર્ડર રોડ ઓર્ગેનાઈઝેશન (BRO) ની પ્રથમ મહીલા અધિકારી કોણ છે, જેઓને બીજા દેશમાં પ્રોજેક્ટની કામગીરી આપવામાં આવેલ છે ?
(A) પુનીતા અરોરા (B) મીતાલી મધુમતી
(C) સુરભી જાખમોલા (D) પ્રીયા સેમવા
085. સડક પરિવહન અને રાજમાર્ગ મંત્રાલય દ્વારા માર્ગ સલામતી સપ્તાહ કયા માસમાં આયોજીત કરવામાં આવે છે ?
(A) નવેમ્બર (B) ડીસેમ્બર
(C) જાન્યુઆરી (D) ફેબ્રુઆરી
086. હાલમાં ભારતે કયા દેશ સાથે ઑઈલ અને ગેસ ક્ષેત્ર માટે સહકાર આપવાના કરાર કરેલ છે ?
(A) ગુયાના (Guyana) (B) ન્યુઝીલેન્ડ (New Zealand)
(C) માલદીવ (Maldives) (D) જર્મની (Germany)
087. હેનલી પાસપોર્ટ ઈન્ડેક્સ 2023 (Henley Passport Index 2023) મુજબ કયા દેશનો પાસપોર્ટ સૌથી વધારે સશક્ત (powerful) પાસપોર્ટ ગણાય છે ?
(A) યુ.એસ.એ. (USA) (B) જાપાન (Japan)
(C) યુ.કે. (UK) (D) ભારત (India)
088. Integrated Food Security Schemeનું નવું નામ શું છે ?
(A) પ્રધાનમંત્રી ગરીબ કલ્યાણ અન્ન યોજના (PMGKAY)
(B) પ્રધાનમંત્રી અંત્યોદય અન્ન યોજના
(C) પ્રધાનમંત્રી અન્ન રક્ષા યોજના
(D) પ્રધાનમંત્રી વિકાસ યોજના
089. “Year of Enterprises Project” કયા રાજ્યની અગ્રગણ્ય યોજના છે ?
(A) પંજાબ (B) ઓડિશા (C) મહારાષ્ટ્ર (D) કેરળા
090. ટાટા પાવર દ્વારા ગૃહ મંડળીઓ માટે, સૌપ્રથમ સોલાર પ્લાન્ટ કયા શહેરમાં સ્થાપવામાં આવેલ છે ?
(A) વડનગર (B) મોઢેરા (C) મુંબઈ (D) ભોપાલ
091. દુનિયાનું સૌથી લાંબુ એમવી ગંગા વિલાસ ક્રૂઝ (MV Ganga Vilas Cruise) એ કયા સ્થળે પોતાનો પ્રવાસ પૂર્ણ કરેલ છે ?
(A) પટના (B) કોલકત્તા (C) દિબ્રુગઢ (D) ગૌહતી

092. હાલમાં ભારત દ્વારા શોર્ટ-રેંજ (short range) બેલાસ્ટીક મિસાઈલ છોડવામાં આવેલ છે, તેનું શું નામ છે ?
 (A) પૃથ્વી - II (2) (B) અગ્નિ - V (5)
 (C) વિકાસ - II (2) (D) ભીમ - I (1)
093. Hugo Lloris, કે જેઓએ હાલમાં આંતરરાષ્ટ્રીય ફૂટબોલમાંથી નિવૃત્તિ લીધેલ છે, તેઓ કયા દેશ માટે રમતા હતા ?
 (A) આર્જેન્ટીના (Argentina) (B) બ્રાઝિલ (Brazil)
 (C) ફ્રાન્સ (France) (D) જર્મની (Germany)
094. હાલમાં ફાસ્ટ પેટ્રોલ વેહીકલ (FPV) “કમલા દેવી” કે જે ઈન્ડિયન કોસ્ટ ગાર્ડને આપવામાં આવેલ છે, તે કોણે બનાવેલ છે ?
 (A) મઝગાવ ડોક (B) કોચીન શીપયાર્ડ
 (C) મિશ્ર ધાતુ નિગમ (D) ગાર્ડન રીય શીપ બીલ્ડર એન્ડ એન્જનીયર ભીમી
095. સેન્ટ્રલાઈઝ્ડ રીસીપ્ટ એન્ડ પ્રોસેસીંગ સેન્ટર (CRPC) અને ઈન્ટીગ્રેટેડ ઓમ્બુડ્સમેન સ્કીમ (Integrated Ombudsman Scheme) સરકારની કઈ પ્રવૃત્તિ સાથે સંકળાયેલ છે ?
 (A) ડિજિટલ ઈન્ડિયા (B) મેક ઈન ઈન્ડિયા
 (C) પ્રધાનમંત્રી ફસલ ભીમા યોજના (D) પ્રધાનમંત્રી જનધન યોજના
096. હોસ્પિટલની કાર્યક્ષમતા ચકાસવા અને ગ્રેડ આપવા માટે અને “AB-PM-JAY”ની સેવાઓ વધારે સારી રીતે આપવા કઈ સંસ્થાએ નવી કાર્યપ્રણાલી શરૂ કરેલ છે ?
 (A) નીતિ આયોગ (B) નેશનલ હેલ્થ ઓથોરીટી (NHA)
 (C) નેશનલ સ્ટેટીસ્ટીકલ ઓફીસ (NSO) (D) ઈન્ડિયન મેડીકલ એસોસિયેશન (IMA)
097. ગ્લોબલ રિસ્ક રીપોર્ટ 2023 (Global Risk Report 2023) કોણે પ્રસિદ્ધ કરેલ છે ?
 (A) IMF (B) વર્લ્ડ બેંક (World Bank)
 (C) એશિયન ડેવલપમેન્ટ બેંક (ADB) (D) વર્લ્ડ ઈકોનોમિક ફોરમ (WEF)
098. સમુદ્રયાન મિશન (Samudrayaan Mission) હેઠળ ત્રણ ભારતીયોને કેટલા મીટર દરિયામાં નીચે મોકલવામાં આવનાર છે ?
 (A) 4000 મીટર (B) 5000 મીટર (C) 6000 મીટર (D) 7000 મીટર
099. CPCB ના અહેવાલ મુજબ વર્ષ 2022માં સૌથી વધારે પ્રદુષિત (polluted) શહેર કયું છે ?
 (A) ગાઝીયાબાદ (B) અમદાવાદ (C) દિલ્હી (D) પટના
100. Food Price Index (FFPI) કોના દ્વારા પ્રકાશિત કરવામાં આવે છે ?
 (A) UNICEF (B) FAO
 (C) IMF (D) વર્લ્ડ બેંક

M

101. The factor of safety for cast iron component, subjected to static force, is usually
(A) 1.3 to 1.5 (B) 1.5 to 2
(C) 3 to 5 (D) 8 to 10
102. The thermal stresses are caused due to
(A) variation in temperature (B) latent heat
(C) specific heat (D) None of the above
103. According to the distortion-energy theory, the yield strength in shear is _____ times the yield strength in tension.
(A) 0.5 (B) 0.577
(C) 0.68 (D) 0.74
104. Which of the following screw thread is used for screw jacks?
(A) acme threads (B) buttress threads
(C) trapezoidal threads (D) square threads
105. The pitch diameter of external or internal screw thread is
(A) largest diameter (B) smallest diameter
(C) effective diameter (D) mean diameter
106. A rivet is specified by
(A) shank diameter (B) length of rivet
(C) type of head (D) material of rivet
107. Rivets are usually made of
(A) high carbon steel (B) alloy steel
(C) cast iron (D) mild steel
108. If cross section of a fillet weld consists of a right-angled triangle having two equal sides, then _____ is called as a leg.
(A) throat of fillet (B) the length of each of the two equal sides
(C) hypotenuse of the triangle (D) None of the above
109. The spring index is
(A) ratio of wire diameter to mean coil diameter
(B) force per unit cross-sectional area of spring
(C) ratio of mean coil diameter to wire diameter
(D) force required to produce unit deflection

110. In case of sunk key
(A) the keyway is cut in the shaft only
(B) the keyway is cut in the hub only
(C) the keyway is cut in both the shaft and the hub
(D) None of the above
111. A rigid flange coupling is used
(A) for intersecting shafts (B) for collinear shafts
(C) for parallel shafts (D) None of the above
112. In radial bearings, the load acts
(A) along the axis of rotation
(B) perpendicular to the axis of rotation
(C) parallel to the axis of rotation
(D) along the axis of rotation & parallel to the axis of rotation
113. The rolling contact bearing is known as
(A) sleeve bearing (B) thin film bearing
(C) antifriction bearing (D) bush bearing
114. According to Lewis equation
(A) Both (Pinion and gear) are equally strong if made of same material
(B) Pinion is weaker than gear if made of same material
(C) Gear is weaker than pinion if made of same material
(D) None of the above
115. When the axes of two shafts are perpendicular and intersecting, use
(A) Spur gears (B) Bevel gears
(C) Worm gears (D) Helical gears
116. For high speed reduction, _____ offer the best choice.
(A) Spur gears (B) Bevel gears
(C) Worm gears (D) Helical gears
117. Which of the following gears are free from axial thrust?
(A) Herringbone gears (B) Bevel gears
(C) Worm gears (D) Helical gears

M

118. The interference in cycloidal tooth gears
(A) depends upon pressure angle
(B) depends upon number of teeth
 (C) is completely absent
(D) is maximum
119. For transmitting power, a simple gear train consisting of 11 gears is used. Then the driver and driven shafts will be rotating in
(A) Opposite direction
(B) Same or opposite direction
 (C) Same direction
(D) None of the above
120. The portion of the gear tooth between the pitch circle and dedendum circle is called
(A) Top land
(B) Face
(C) Bottom land
 (D) Flank
121. 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
122. In case of involute spur gears, increasing pressure angle results in
(A) Weaker teeth
(B) Bigger size of gear
(C) Higher pitch line velocity
 (D) Wider base and stronger teeth
123. In case of external bevel gears
(A) The pitch angle is more than 90°
(B) The pitch angle is 90°
 (C) The pitch angle is less than 90°
(D) None of the above
124. The axial component of resultant force on worm wheel is equal to
 (A) Tangential component on worm
(B) Radial component on worm
(C) Axial component on worm
(D) None of the above
125. The clutch used in scooters is
 (A) Multi-plate clutch
(B) Single plate clutch
(C) Centrifugal clutch
(D) Cone clutch
126. In case of multi-disk clutches, oil is used
(A) to reduce the friction
(B) to carry away the heat
(C) to lubricate the contacting surfaces
(D) None of the above

127. The brake used in railway coaches is
(A) shoe brake (B) block brake
(C) band brake (D) disk brake
128. The friction material of the brake should have
(A) high coefficient of friction
(B) low coefficient of friction
(C) high surface hardness
(D) high endurance limit strength
129. The coefficient of fluctuation of energy of flywheel is
(A) ratio of maximum fluctuation of energy to work done per cycle
(B) ratio of work done per cycle to maximum fluctuation of energy
(C) difference between maximum and minimum kinetic energy during the cycle
(D) ratio of maximum and minimum kinetic energy during the cycle
130. The creep in the belt is due to
(A) effect of temperature on belt
(B) material of belt
(C) unequal extensions in the belt due to tight and slack side tensions
(D) stresses beyond elastic limit of belt material
131. While transmitting power, the stress induced in the belt is
(A) Tensile stress (B) Compressive stress
(C) Direct shear stress (D) Torsional shear stress
132. In case of V belt drive
(A) The belt should touch the bottom of groove in the pulley
(B) The belt should not touch the bottom of groove in the pulley
(C) The belt should not touch the sides of groove in the pulley
(D) None of the above
133. A chain drive is used for
(A) Short distance
(B) Long distance
(C) Distance is no criterion for chain drive
(D) None of the above

M

134. In the chain drive design, the number of teeth on sprocket should be odd in order to
- (A) Reduce polygonal effect
 - (B) Reduce wear
 - (C) Reduce back sliding
 - (D) Evenly distribute wear on all sprocket teeth
135. The maximum stress concentration factor for a rectangular plate with a circular hole loaded in tension is
- (A) 2
 - (B) 3
 - (C) 2.5
 - (D) 1
136. Magnitude of the stress causing fatigue failure _____ as the number of stress cycles increase.
- (A) decreases
 - (B) increases
 - (C) remains same
 - (D) None of the above
137. The maximum fluctuation of speed of flywheel is
- (A) difference between maximum and minimum speeds during the cycle
 - (B) difference between maximum and mean speeds during the cycle
 - (C) difference between mean and minimum speeds during the cycle
 - (D) mean of maximum and minimum speeds during the cycle
138. In order to find the endurance limit, the rotating beam specimen is subjected to
- (A) maximum stress
 - (B) reversed stresses
 - (C) fluctuating stresses
 - (D) None of the above
139. Eyebolts are used
- (A) to prevent relative motion between two parts
 - (B) to absorb shocks and vibrations
 - (C) to lift and transport machines and heavy objects on shop floor
 - (D) to prevent loosening of threads in bolted assembly
140. When the nut is tightened, the shank of the bolt is subjected to _____.
- (A) direct shear stress
 - (B) torsional shear stress
 - (C) tensile stress
 - (D) compressive stress

141. In automobile-body work, the type of welding generally used is
- (A) gas welding
 - (B) electric arc welding
 - (C) electric resistance welding
 - (D) thermit welding
142. The temperature at which new stress-free grains are formed in the metal is called
- (A) eutectic temperature
 - (B) melting point
 - (C) recrystallization temperature
 - (D) None of the above
143. In unilateral system for tolerances,
- (A) tolerances are given on both positive and negative sides of basic size
 - (B) one tolerance is zero and other tolerance is given on any one side of basic size
 - (C) one tolerance is zero and other tolerance is given only on higher side of basic size
 - (D) one tolerance is zero and other tolerance is given only on lower side of basic size
144. Cold working
- (A) increases toughness and ductility
 - (B) reduces residual stresses
 - (C) increases hardness and strength
 - (D) None of the above
145. In clearance fit,
- (A) tolerance zones of hole and shaft overlap
 - (B) tolerance zone of hole is completely below that of shaft
 - (C) tolerance zone of hole is entirely above that of shaft
 - (D) None of the above
146. Hooke's law holds good up to
- (A) breaking point
 - (B) yield point
 - (C) elastic limit
 - (D) plastic limit

M

147. When a circular shaft is subjected to torque, the torsional shear stress is
(A) maximum at the axis of rotation and zero at the outer surface
(B) uniform from axis of rotation to the outer surface
(C) zero at the axis of rotation and maximum at the outer surface
(D) zero at the axis of rotation and zero at the outer surface and maximum at the mean radius
148. The neutral axis of a beam is
(A) layer subjected to tensile stress
(B) layer subjected to compressive stress
(C) layer subjected to zero stress
(D) None of the above
149. A component made of grey cast iron is designed on strength basis by
(A) ultimate tensile strength (B) yield strength
(C) modulus of elasticity (D) modulus of rigidity
150. Griffiths' law states that fracture strength of brittle material is
(A) directly proportional to the square root of the crack length
(B) inversely proportional to the square root of the crack length
(C) directly proportional to the square of the crack length
(D) inversely proportional to the square of the crack length
151. Fracture mechanics is the science of
(A) predicting the influence of cracks on fatigue fracture of components
(B) predicting the influence of cracks on brittle fracture of components
(C) predicting the influence of cracks on ductile fracture of components
(D) None of the above
152. Surface imperfections which separate two orientations that are mirror image of one another is called
(A) Stacking fault (B) Grain boundary
(C) Tilt boundary (D) Twinned boundary
153. An allotropic material has
(A) Fixed structure at all temperatures
(B) Atoms distributed in random pattern
(C) Different crystal structures at different temperature
(D) Fixed structures but random atom distribution

154. Line imperfection in a crystal is called
- (A) Miller defect (B) Frenkel defect
(C) Schottky defect (D) Edge dislocation
155. Martensite is a supersaturated solution of carbon in
- (A) Alpha iron (B) Beta iron
(C) Gamma iron (D) Delta iron
156. Tempering of quenched martensitic steel is necessary to improve the
- (A) Hardness of the metal
(B) Surface texture of the metal
(C) Corrosion resistance of the metal
(D) Ductility of the metal
157. Which one of the following mediums is used for the fastest cooling rate of steel quenching?
- (A) Air (B) Water
(C) Oil (D) Brine
158. In low carbon steels, presence of small quantities of Sulphur improves
- (A) Weldability (B) Formability
(C) Machinability (D) Hardenability
159. Vibration damping in machinery is best achieved by means of base structures made of which one of the following materials?
- (A) Low carbon steel (B) Nodular iron
(C) Grey cast iron (D) White cast iron
160. Brinell hardness test uses an indenter that is a
- (A) Spheroconical diamond
(B) Sphere made of steel or tungsten carbide
(C) Square-base pyramid diamond
(D) Rectangular-base pyramid diamond

M

161. Normalizing process is used in steels to achieve
- (A) Improve ductility by transforming austenite to martensite
 - (B) Improve mechanical properties by transforming austenite to fine grain pearlite**
 - (C) Increase hardness by transforming austenite to martensite
 - (D) Decrease hardness by transforming martensite to pearlite
162. Directional solidification in casings can be improved by using
- (A) Chills and chaplets
 - (B) Chills and padding**
 - (C) Chaplets and padding
 - (D) Chills, chaplets and padding
163. Misrun is a casting defect which occurs due to
- (A) Very high pouring temperature of the metal
 - (B) Insufficient fluidity of the molten metal**
 - (C) Absorption of gases by the liquid metal
 - (D) Improper alignment of the mould flasks
164. Scab is a
- (A) Sand casting defect**
 - (B) Machining defect
 - (C) Welding defect
 - (D) Forging defect
165. Which one of the following processes produces a casting when pressure forces the molten into the mould cavity?
- (A) Shell moulding
 - (C) Die casting**
 - (B) Investment casting
 - (D) Continuous casting
166. Shell moulding can be used for
- (A) Producing milling cutters
 - (B) Making gold ornaments
 - (C) Producing heavy and thick walled casting
 - (D) Producing thin casting**
167. The binder that is more commonly used in core sand is
- (A) Clay
 - (C) Linseed oil**
 - (B) Bentonite
 - (D) Starch

168. A chaplet is used in sand mould to
- (A) Support the core during the molten metal pouring
 - (B) Support the mould from breaking
 - (C) Support the mould from moving mould walls
 - (D) Prevent the formation of cold shuts
169. Thermal efficiency of CI engine is higher than that of SI engine due to
- (A) fuel used
 - (B) higher compression ratio
 - (C) constant pressure heat addition
 - (D) none of the above
170. The process of removing the burrs or flash from a forged component in drop forging is called
- (A) Swaging
 - (B) Perforating
 - (C) Trimming
 - (D) Fettling
171. What does hydrostatic pressure in extrusion process improve?
- (A) Ductility
 - (B) Compressive strength
 - (C) Brittleness
 - (D) Tensile strength
172. Which one of the following is a continuous bending process in which opposing rolls are used to produce long sections of formed shapes from coil or strip stock?
- (A) Stretch forming
 - (B) Roll forming
 - (C) Roll bending
 - (D) Spinning
173. A disadvantage of hot working of metal is
- (A) Any amount of working can be done
 - (B) Surface finish obtained is poor
 - (C) It requires less force
 - (D) Brittle material can be worked
174. Spring back during the sheet metal operation is caused because of the
- (A) Release of the stored energy during the elastic and plastic deformation
 - (B) Release of the stored energy during the plastic deformation
 - (C) Release of the stored energy during the elastic deformation
 - (D) None of the above

M

175. Bending produces the following type of stresses in the parts:
(A) Tensile (B) Compressive
(C) Tensile and compressive (D) Shear
176. Pinch effect in welding is the result of
(A) Expansion of gases in the arc (B) Electromagnetic forces
(C) Electric force (D) Surface tension of the molten metal
177. High speed electron beam welding is focussed on the weld spot using
(A) Vacuum lens (B) Inert gas lens
(C) Optical lens (D) Magnetic lens
178. Which one of the following welding processes consists of minimum heat affected zone (HAZ)?
(A) Shielded metal arc welding (B) Laser beam welding
(C) Ultrasonic welding (D) Metal inert gas welding
179. In an inert gas welding process, the commonly used gas is
(A) Hydrogen (B) Oxygen
(C) Helium or argon (D) Krypton
180. The ratio between Oxygen and Acetylene gases for neutral flame in gas welding is
(A) 2:1 (B) 1:2
(C) 1:1 (D) 4:1
181. For welding thin work-pieces of aluminium sheet, the following welding process is preferred:
(A) Manual metal arc welding (B) Gas metal arc welding
(C) Gas tungsten arc welding (D) Submerged arc welding
182. The intake charge in a diesel engine consists of
(A) air alone (B) air + lubricating oil
(C) air + fuel (D) air + fuel + lubricating oil
183. Which of the following is an interference fit?
(A) Shrink fit (B) Running fit
(C) Sliding fit (D) None of the above

184. Gudgeon pin forms the link between
(A) piston and big end of connecting rod
(B) piston and small end of connecting rod
(C) connecting rod and crank
(D) big end and small end
185. A fit on a hole-shaft system is specified as H7-s6. The type of fit is
(A) Clearance fit
(B) Running fit
(C) Transition fit
(D) Interference fit
186. Autocollimator is used to check
(A) Roughness
(B) Flatness
(C) Angle
(D) Automobile balance
187. The effect of friction in a steam nozzle is to
(A) increase velocity and increase dryness fraction
(B) increase velocity and decrease dryness fraction
(C) decrease velocity and increase dryness fraction
(D) decrease velocity and decrease dryness fraction
188. Interpolation in the controller refers to control of which one of the following in a CNC machine?
(A) Loading/unloading of jobs on machine
(B) Loading/unloading of tools from the tool changer
(C) Axes of machine for contouring
(D) Coolant and miscellaneous functions on machine
189. In Parson's turbine the relative velocity at outlet as compared to inlet is
(A) Greater
(B) Same
(C) Lesser
(D) Depends on speed
190. When Numerical Control (NC) processing is integrated with CAD systems, the association of tool paths generated with CAD geometric model is known as
(A) Associativity
(B) Design for manufacturing
(C) Computer integrated manufacturing
(D) DNC system

M

191. Which one of the following process does not cause tool wear?
- (A) Ultrasonic machining
 - (B) Electrochemical machining
 - (C) Electric discharge machining
 - (D) Anode mechanical machining
192. Which of the following is/are used as low wearing tool material(s) in electric discharge machining?
- (A) Copper and brass
 - (B) Aluminium and graphite
 - (C) Silver tungsten and copper tungsten
 - (D) Cast iron
193. During ultrasonic machining, the metal removal is achieved by
- (A) High frequency eddy currents
 - (B) High frequency sound waves
 - (C) Hammering action of abrasive particles
 - (D) Rubbing action between tool and work piece
194. The following process is suitable for machining brittle material such as glass
- (A) Electric discharge machining
 - (B) Electrochemical machining
 - (C) Ultrasonic machining
 - (D) Chemical machining
195. Increasing the feed rate in abrasive water jet machining
- (A) Improves the surface finish
 - (B) Decreases the drag
 - (C) Deteriorates the Surface finish
 - (D) None of the above
196. Which one of the following subroutines does a computer implementations of linear programming by the use of simplex method?
- (A) Finding a root of a polynomial
 - (B) Finding the determinant of a matrix
 - (C) Finding the Eigen values of matrix
 - (D) Solving a system of linear equations

197. A variable which has no physical meaning, but it is used to obtain an initial basic feasible solution to the linear programming problem is referred to as:
- (A) Basic variable (B) Non-basic variable
(C) Artificial variable (D) None of the above
198. A tie for leaving variables in simplex procedure implies:
- (A) Optimality (B) Cycling
(C) No solution (D) Degeneracy
199. The critical path of a network is the path that
- (A) Takes the shortest time
(B) Takes the longest time
(C) Has the minimum variance
(D) Has the maximum variance
200. In CPM, the project duration can be reduced by crashing
- (A) One or more non-critical activities
(B) One or more critical activities only
(C) One or more dummy activities only
(D) Activities having independent float
201. In the queueing theory, if the arrivals in a single server model follows Poisson distribution, the time between arrivals will follow a
- (A) Gamma distribution (B) Exponential distribution
(C) Binomial distribution (D) Weibull distribution
202. In single server queueing model if the arrival rate is λ and service rate is μ , then what is the probability of the system being idle?
- (A) λ / μ (B) μ / λ
(C) $1 - (\lambda / \mu)$ (D) $(1 - \lambda) / \mu$
203. In a transportation problem, how is an unacceptable transportation route handled?
- (A) By giving it a cost of zero
(B) By carrying an extremely high cost
(C) By introducing a dummy destination
(D) By introducing a dummy origin

M

204. Internal energy of a real gas is
(A) A function of temperature only
(B) A function of pressure only
(C) A function of temperature as well as pressure
(D) Independent of temperature as well as pressure
205. Heat in the amount of 8 kJ is added to a closed system while its internal energy decreases by 12 kJ. Work done by the system is equal to
(A) 20 kJ
(B) - 20 kJ
(C) 4 kJ
(D) - 4 kJ
206. For one mole of an ideal gas expanding isothermally to twice its volume, the work obtained is equal to
(A) $RT \ln (2)$
(B) $RT \ln (1/2)$
(C) RT
(D) $2RT$
207. The isothermal compressibility for an ideal gas whose pressure & temperature are P & T respectively is
(A) P
(B) $1/P$
(C) $1/T$
(D) T
208. A solid is transformed into vapour without going through the liquid phase
(A) At triple point
(B) At boiling point
(C) Below triple point
(D) Always
209. At the inversion point, the Joule Kelvin coefficient is
(A) positive
(B) negative
(C) zero
(D) infinity
210. The kinetic energy of gas molecules is zero at
(A) 0°C
(B) 273°C
(C) 100°C
(D) -273°C
211. A refrigerator, whose coefficient of performance is 5, extracts heat from the cooling compartment at the rate of 250 J/cycle. The amount of heat discharged to the room per cycle is
(A) 300 J
(B) 50 J
(C) 250 J
(D) 200 J

212. A gas performs minimum work when it expands
(A) adiabatically (B) isothermally
(C) isobarically (D) isochorically
213. Which of the following quantities for an incompressible fluid is a function of both temperature and pressure?
(A) internal energy (B) entropy
(C) enthalpy (D) specific heat at constant pressure
214. Throttling process
(A) Produces shaft work
(B) Occurs at constant enthalpy
(C) Decreases the temperature of an ideal gas
(D) Increases the temperature of steam
215. The rise or fall of a liquid in a capillary tube is caused by
(A) Density of liquid
(B) Viscosity of liquid
(C) Surface tension of liquid
(D) Thermal conductivity of liquid
216. A Newtonian fluid of constant density is in a vertical cylinder which is rotating about its axis at a constant angular velocity. At steady state the shape of the free surface will be
(A) flat (B) parabola
(C) cone (D) ellipse
217. The operation of a rotameter is based on
(A) Variable flow area
(B) Rotation of a turbine
(C) Pressure drop across a nozzle
(D) Pressure at a stagnation point
218. In centrifugal pumps, cavitation occurs when pressure of the impeller eye or vane becomes
(A) Less than atmospheric pressure
(B) More than liquid vapour pressure
(C) Less than liquid vapour pressure
(D) More than atmospheric pressure

M

219. For a sphere falling in the constant drag coefficient regime, its terminal velocity depends on _____ of sphere diameter (d)
- (A) $1/d$ (B) \sqrt{d}
(C) d^2 (D) None of the above
220. In the laminar boundary layer flow over a flat plate, the ratio (δ/x) varies as
- (A) Re (B) \sqrt{Re}
(C) $\frac{1}{Re}$ (D) $\frac{1}{\sqrt{Re}}$
221. With increasing flow rate, the hydraulic efficiency of a centrifugal pump
- (A) Monotonically increases
(B) Decreases and then increases
(C) Remains constant
(D) Increases and then decreases
222. A spherical particle is falling slowly in a viscous liquid such that the Reynolds number is less than 1. Which statement is correct for this situation?
- (A) Inertial and drag forces are important
(B) Drag, gravity and buoyancy forces are important
(C) Drag force and gravity force are important
(D) None of the above
223. Boundary layer separation is characterized by one of the conditions given below, where Re is the Reynolds number for the flow. Select the appropriate conditions.
- (A) $Re \ll 1$, accelerating flow
(B) $Re \gg 1$, accelerating flow
(C) $Re \ll 1$, decelerating flow
(D) $Re \gg 1$, decelerating flow
224. Phenomenon of choking in compressor means
- (A) no flow of air
(B) fixed mass flow rate regardless of pressure ratio
(C) reducing mass flow rate with increase in pressure ratio
(D) does not occur

225. Bernoulli's equation for steady frictionless flow states that, along a streamline
- (A) Total pressure is constant
 - (B) Total mechanical energy is constant
 - (C) Velocity head is constant
 - (D) None of the above
226. The hydraulic mean diameter of the annular space between pipes of diameter 0.4 m and 0.6 m is
- (A) 0.5 m
 - (B) 0.2 m
 - (C) 0.4 m
 - (D) 0.6 m
227. Prandtl number is the ratio of
- (A) Mass diffusivity to thermal diffusivity
 - (B) Momentum diffusivity to thermal diffusivity
 - (C) Thermal diffusivity to mass diffusivity
 - (D) Thermal diffusivity to momentum diffusivity
228. Consider a duct of square cross-section of side b . The hydraulic diameter is given by
- (A) $b/8$
 - (B) b
 - (C) $b/2$
 - (D) $b/4$
229. A fluid A of specific gravity 1.0 and viscosity $0.001 \text{ N}\cdot\text{s}/\text{m}^2$ flows through a horizontal pipe of circular cross-section. The fluid B of specific gravity 2 and viscosity $0.002 \text{ N}\cdot\text{s}/\text{m}^2$ flows through an identical pipe with the same average velocity as fluid A. For fluid B pressure drop per unit length of pipe is
- (A) half that of A
 - (B) same as that of A
 - (C) thrice as that of A
 - (D) twice as that of A
230. The equilibrium position of the float in a rotameter is determined by the balance of three forces. These are
- (A) Buoyancy, drag and gravity forces
 - (B) Buoyancy, gravity and centrifugal forces
 - (C) Buoyancy, drag and centrifugal forces
 - (D) Pressure, gravity and centrifugal forces
231. Curtis turbine is a:
- (A) Simple impulse turbine
 - (B) Simple reaction turbine
 - (C) Velocity compounded turbine
 - (D) Pressure compounded turbine

M

232. A pipe is replaced by two parallel pipes, each with half the cross-section of the original pipe. Then the discharge will
- (A) Remain the same
 - (B) Increase by more than 10%
 - (C) Decrease by more than 10%
 - (D) Change by more than 5%
233. The Euler's equation of motion
- (A) Can be derived from the Navier-Stokes equation
 - (B) Is a statement of energy balance
 - (C) Is a preliminary step to derive the Bernoulli's equation
 - (D) Cannot be applied to fluid at rest
234. For a Newtonian fluid
- (A) Shear stress is proportional to shear strain
 - (B) Rate of shear stress is proportional to shear strain
 - (C) Shear stress is proportional to rate of shear strain
 - (D) Rate of shear stress is proportional to rate of shear strain
235. Consider steady laminar incompressible axisymmetric fully developed viscous flow through a straight circular pipe of constant cross-sectional area at a Reynolds number of 5. The ratio of inertia force to viscous force on a fluid particle is
- (A) 5
 - (B) 1/5
 - (C) 0
 - (D) ∞
236. A model of a hydraulic turbine is tested at a head of $1/4^{\text{th}}$ of that under which the full scale turbine works. The diameter of the model is half of that of the full scale turbine. If N is the rpm of the full scale turbine, then the rpm of the model will be
- (A) $N/4$
 - (B) $N/2$
 - (C) N
 - (D) $2N$
237. For the continuity equation given by $\vec{\nabla}_g \cdot \vec{v} = 0$ to be valid, \vec{v} where \vec{v} is the velocity vector, which one of the following is a necessary condition?
- (A) Steady flow
 - (B) Irrotational flow
 - (C) Inviscid flow
 - (D) Incompressible flow
238. The volumetric efficiency of the SI engine is comparatively
- (A) lower than CI engine
 - (B) higher than CI engine
 - (C) will be same as CI engine
 - (D) None of the above

239. In Rankine cycle, regeneration results in higher efficiency because
- (A) Pressure inside the boiler increases
 - (B) Heat is added before steam enters the low-pressure turbine
 - (C) Average temperature of heat addition in the boiler increases
 - (D) Total work delivered by the turbine increases
240. Considering the variation of static pressure and absolute velocity in an impulse steam turbine, across one row of moving blades
- (A) Both pressure and velocity decrease
 - (B) Pressure decreases but velocity increases
 - (C) Pressure remains constant, while velocity increases
 - (D) Pressure remains constant, while velocity decreases
241. 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) Rich
 - (D) Stoichiometric
242. The Grashof number is defined as the ratio of
- (A) Buoyancy to inertial forces
 - (B) Buoyancy to viscous forces
 - (C) Inertial to viscous forces
 - (D) Buoyancy to surface tension forces
243. Indirect contact heat exchangers are preferred over direct contact heat exchangers because
- (A) Heat transfer coefficients are high
 - (B) There is no risk of contamination
 - (C) There is no mist formation
 - (D) Cost of equipment is lower
244. If the baffle spacing in a shell and tube heat exchanger increases, then the Reynolds number of the shell side fluid
- (A) Remains unchanged
 - (B) increases
 - (C) Increases or decreases depending on the number of shell passes
 - (D) decreases

M

245. _____ is defined as the ratio of the fin heat transfer rate to the heat transfer rate that would exist without the fin
- (A) Fin effectiveness
 - (B) Fin efficiency
 - (C) Coefficient of performance of a fin
 - (D) Fin resistance
246. For air with a relative humidity of 80%
- (A) The dry bulb temperature is less than the wet bulb temperature
 - (B) The dew point temperature is less than wet bulb temperature
 - (C) The dew point and wet bulb temperatures are equal
 - (D) The dry bulb and dew point temperatures are equal
247. In the window air conditioner, the expansion device used is
- (A) Capillary tube
 - (B) Thermostatic expansion valve
 - (C) Automatic expansion valve
 - (D) Float valve
248. Environment-friendly refrigerant R134 is used in the new generation domestic refrigerators. Its chemical formula is
- (A) CHClF_2
 - (B) $\text{C}_2\text{Cl}_3\text{F}_3$
 - (C) $\text{C}_2\text{Cl}_2\text{F}_4$
 - (D) $\text{C}_2\text{H}_2\text{F}_4$
249. During the chemical dehumidification process of air
- (A) Dry bulb temperature and specific humidity decrease
 - (B) Dry bulb temperature increases and specific humidity decreases
 - (C) Dry bulb temperature decreases and specific humidity increases
 - (D) Dry bulb temperature and specific humidity increase
250. 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
251. A surface is said to be gray if its properties are independent of
- (A) direction
 - (B) temperature
 - (C) wavelength
 - (D) None of the above

252. The absolute entropy is zero for all perfect crystalline substances at absolute zero temperature. This statement is known as
- (A) The zeroth law of thermodynamics
 - (B) The first law of thermodynamics
 - (C) The second law of thermodynamics
 - (D) The third law of thermodynamics
253. The volume expansivity for an ideal gas (temperature, T & pressure, P) is equal to
- (A) T
 - (B) $1/T$
 - (C) P
 - (D) $1/P$
254. The latent heat of vaporization of water is 2257 kJ/kg at 100 °C. The critical temperature of the water is 647.1 K. The latent heat of vaporization of water at 647.1 K is equal to
- (A) 2257 kJ/kg
 - (B) 1301 kJ/kg
 - (C) 3915.6 kJ/kg
 - (D) 0 kJ/kg
255. The modulus of rigidity (G) in terms of modulus of elasticity (E) and Poisson's ratio (ν) is given by
- (A) $E/2(1 - \nu)$
 - (B) $E/2(1 + \nu)$
 - (C) $2E/(1 - \nu)$
 - (D) $2E/(1 + \nu)$
256. Poisson's ratio is defined as ratio of
- (A) Axial strain to transverse strain
 - (B) Transverse strain to axial strain
 - (C) Shear strain to axial strain
 - (D) Axial strain to shear strain
257. The bending stress in loaded beam is less if its section modulus is
- (A) High
 - (B) Low
 - (C) Zero
 - (D) None of the above
258. For a loaded beam point of contra flexure lies where
- (A) Shear force changes sign
 - (B) Bending moment is zero or changes sign
 - (C) Shear force is zero
 - (D) Bending moment is maximum

M

259. The bending moment diagram for a cantilever beam subjected to bending moment at free end is
(A) Triangle (B) Rectangle
(C) Parabola (D) Elliptical
260. The variation of shear force along the length of a beam carrying uniformly distributed load is by
(A) Cubic law (B) Parabolic law
(C) Linear law (D) Uniform law
261. Maximum bending moment in a cantilever carrying a point load at the free end occurs at the
(A) Free end (B) Mid-span
(C) Fixed end (D) None of the above
262. For two shafts joined in series, the _____ in each shaft is the same
(A) Shear stress (B) Angle of twist
(C) Torque (D) None of the above
263. In a thick walled cylinder subjected to internal pressure, maximum hoop stress occurs at
(A) Outer wall (B) Inner wall
(C) Midpoint of the thickness (D) None of the above
264. In a thick-walled cylinder subjected to external pressure, the hoop stresses are
(A) Tensile (B) Compressive
(C) Bending (D) Shearing
265. Maximum deflection of a simply supported beam with central point load (W) is
(A) $\frac{wl^3}{4EI}$ (B) $\frac{wl^3}{8EI}$
(C) $\frac{wl^3}{24EI}$ (D) $\frac{wl^3}{48EI}$
266. Maximum slope of cantilever beam carrying a uniformly distributed load (w) is
(A) $\frac{wl^3}{2EI}$ (B) $\frac{wl^3}{4EI}$
(C) $\frac{wl^3}{6EI}$ (D) $\frac{wl^3}{24EI}$

267. Moment of inertia of a section is lowest if it is taken about an axis passing through
(A) Base of the section
(B) Centroid of the section
(C) Topmost point of the section
(D) None of the above
268. Moment of inertia about an axis perpendicular to the plane of an area is known as
(A) Polar moment of inertia (B) Moment of inertia
(C) First moment of area (D) None of the above
269. The radius of Mohr's circle is zero when the state of stress is such that
(A) Shear stress is zero
(B) There is pure shear
(C) There is no shear stress but identical direct stresses in two mutually perpendicular directions
(D) There is no shear stress but identical direct stresses, opposite in nature, in two mutually perpendicular directions
270. In Mohr's circle for strains, radius of Mohr's circle gives the
(A) Minimum value of normal strain
(B) Half of the maximum value of the normal strain
(C) Maximum value of shear strain
(D) Half of maximum value of shear strain
271. The region of safety in maximum shear stress theory is represented by _____ shape
(A) Hexagon (B) Rectangle
(C) Square (D) Octagon
272. A planer truss structure made up of slender members pin-connected at ends is capable of taking loads _____.
(A) at joints
(B) on the members directly
(C) on the planes perpendicular to plane of the truss
(D) on the centers of the members only
273. If the sum of all the forces acting on a body is zero, then the body may be in equilibrium provided the forces are
(A) Concurrent (B) Parallel
(C) Like parallel (D) Unlike parallel

M

274. The coefficient of restitution for inelastic bodies is
(A) Zero (B) One
(C) Between zero and one (D) None of the above
275. The bodies which rebound after impact are called
(A) Inelastic bodies (B) Elastic bodies
(C) Neither elastic nor inelastic bodies (D) Rigid bodies
276. The forces, which meet at one point, but their lines of action do not lie on the same plane, are known as _____.
(A) Non-coplanar concurrent forces
(B) Non-coplanar non-concurrent forces
(C) Coplanar non-concurrent forces
(D) Coplanar concurrent forces
277. If any of the movable links of a given kinematic chain is fixed, then it becomes _____.
(A) Mechanism (B) Structure
(C) Kinematic pair (D) All of the above
278. If the two links (or a pair) has a point or line contact between them, then the kinematic pair is known as _____.
(A) Lower pair (B) Higher pair
(C) Sliding pair (D) All of the above
279. Find the odd statement from below
(A) The parts of a machine move relative to one another
(B) A machine transforms the available energy into some useful work
(C) Links of a machine transmit only forces
(D) None of the above
280. The motion of a square bar in square hole is an example of
(A) Completely constrained motion
(B) Incompletely constrained motion
(C) Successfully constrained motion
(D) All of the above

281. In the absence of any connection each moving planer link has _____ degrees of freedom
(A) Three (B) Two
(C) Zero (D) Six
282. Oldham's coupling and elliptic trammels are the inversions of
(A) Double slider crank chain
(B) Single slider crank chain
(C) Four bar chain
(D) None of the above
283. In a kinematic chain with four lower pairs, if one is sliding pair and three turning pairs, then mechanism is classified into
(A) Crossed slider crank chain
(B) Four bar chain
(C) Slider crank chain
(D) Double slider crank chain
284. If a kinematic chain has 'n' links then number of mechanisms obtained are
(A) $(n - 1)$ (B) $(n - 2)$
(C) $(n + 1)$ (D) n
285. In a cam mechanism when the motion of the follower is along an axis away from the axis of the cam center, it is called
(A) Offset follower (B) Radial follower
(C) Oscillating follower (D) Translating follower
286. The size of a cam depends upon
(A) Base circle (B) Pitch circle
(C) Prime circle (D) Pitch curve
287. For high speed engines, the cam follower should move with
(A) simple harmonic motion
(B) uniform velocity
(C) uniform acceleration and retardation
(D) cycloidal motion

M

288. The linear velocity of a point B on a link rotating at an angular velocity ω relative to another point A on the same link is

- (A) $\omega \times AB$ (B) ω / AB
(C) $\omega^2 \times AB$ (D) $\omega \times (AB)^2$

289. Match the following

Type of gears

Arrangement of shafts

P. Bevel gears

1. Non-parallel offset shafts

Q. Worm gears

2. Non-parallel intersecting shafts

R. Herringbone gears

3. Non-parallel, non-intersecting shafts

4. Parallel shafts

- (A) P - 4 Q - 2 R - 1 (B) P - 2 Q - 3 R - 4
(C) P - 3 Q - 2 R - 1 (D) P - 1 Q - 3 R - 4

290. In spur gears, the circle on which the involute is generated is called the

- (A) Pitch circle (B) Clearance circle
(C) Base circle (D) Addendum circle

291. A Hartnell governor is a/an _____ governor.

- (A) Dead weight (B) Pendulum type
(C) Inertia (D) spring-loaded

292. The governor is said to be _____ when the speed of the engine fluctuates continuously above and below the mean speed.

- (A) Isochronous (B) Hunting
(C) Insensitive (D) Stable

293. In a governor if the equilibrium speed is constant for all radii of rotation of balls, the governor is said to be

- (A) Stable (B) Unstable
(C) Inertia (D) Isochronous

294. The height of a Watt governor is _____ if ω is angular speed and g is gravitational constant

- (A) $\frac{g}{\omega^3}$ (B) $\frac{\omega^2}{g}$
(C) $g\omega^2$ (D) $\frac{g}{\omega^2}$

295. The magnitude of the gyroscopic couple applied to a disc of moment of inertia I , spinning with an angular velocity ω and having an angular velocity of precession ω_p is
- (A) $I^2\omega\omega_p$ (B) $I\omega^2\omega_p$
(C) $I\omega\omega_p^2$ (D) $I\omega\omega_p$
296. Two shafts A and B are made of same material. The diameter of the shaft A is twice as that of shaft B. The power transmitted by the shaft A will be _____ of shaft B
- (A) Twice (B) Four times
(C) Eight times (D) Sixteen times
297. The number of revolutions (or hours at a constant speed) that 90 percent of a group of nominally identical ball or roller bearings will achieve or exceed before the failure criterion develops is called
- (A) Rating life of bearing (B) Median life of bearing
(C) Average life of bearing (D) None of the above
298. Rivets are in _____ shear in lap joint
- (A) Single (B) Double
(C) Zero (D) None of the above
299. The principal stresses in pure torsion are _____
- (A) Zero
(B) Equal magnitude in tension and compression
(C) Only tension
(D) Only compression
300. The compressor capacity with decrease in suction temperature
- (A) Increases
(B) Decreases
(C) Remains same
(D) May increase or decrease
-