

પ્રશ્ન પુસ્તિકા સીરીઝ: **D**

ઉમેદવાર નો બેઠક નંબર

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

તારીખ:22-02-2026

સમય:180 મિનિટ

ઉમેદવારની સહી:.....

કુલ પ્રશ્નો :210

કુલ ગુણ :210

ખંડ નિરીક્ષકની સહી:.....

- 1) આ પ્રશ્નપત્રમાં કુલ ૨૧૦ પ્રશ્નો છે. પ્રત્યેક પ્રશ્નનો ઉત્તર A,B,C અને D પૈકી કોઈ એક છે ઉમેદવાર જો જવાબ ન આપવા માંગતા હોઈ તો તેના માટે OMR ઉત્તરપત્રમાં વિકલ્પ E આપેલ છે. બધાજ પ્રશ્નોના ઉત્તર આપવા ફરજિયાત છે.આ સાથે અલગ આપેલ OMR ઉત્તરપત્રમાં જ ઉત્તર આપવાના છે.
- 2) ૧ થી ૨૧૦ પ્રશ્નો પૂરે પુરા છપાયેલા છે કે કેમ તેની પ્રથમ ખાતરી કરી લો. જો પ્રશ્નો પુરા છપાયેલા ન હોઈ અથવા કોઈ પુષ્ટ ફાટેલું હોઈ કે પુષ્ટ સામેલ ન હોઈ અથવા તો અન્ય કોઈ ક્ષતિ જણાય તો તરત જ નિરીક્ષણ પાસેથી પ્રશ્નપુસ્તિકા અચૂક બદલાવી લેવી. ઉમેદવારને OMR ઉત્તરપત્ર મળ્યા બાદ જો તેઓ દ્વારા તેનો નાશ કરવામાં આવશે કે ગુમ કરવામાં આવશે તો તે ઉમેદવારને ગેરલાયક ઠરાવવામાં આવશે.
- 3) પરીક્ષા શરૂ થયેથી ઉમેદવાર અધવચ્ચેથી પરીક્ષા ખંડ છોડી શકશે નહિ. પરીક્ષા પૂર્ણ થયા બાદ ઉમેદવાર પોતાનું પ્રશ્નપત્ર ખંડ નિરીક્ષકને જમા કરાવવાનું રહેશે.
- 4) ઉમેદવાર પોતાના બેઠક ક્રમાંકની OMR ઉત્તરપત્ર મળેલ છે તેની ખાતરી કરી લેવી અન્યથા ખંડ નિરીક્ષકનું તરત જ ધ્યાન દોરવું ઉમેદવારને OMR ઉત્તર પત્રક મળે કે તરત જ તેમાં નિયત કરેલ જગ્યાએ પોતાનો બેઠક ક્રમાંક સ્વચ્છ અક્ષરે લખવાનો રહેશે. તેમજ બેઠક ક્રમાંક નીચે આપેલ વર્તુળ પર ઘાટું કરવાનું રહેશે.
- 5) દરેક પ્રશ્નના સાચા જવાબ શોધવા માટે પ્રશ્નની નીચે આંર વિકલ્પ આપવામાં આવેલ છે. જે પૈકી ઉમેદવાર ખરા જવાબને પસંદ કરવાનો રહેશે. સાચા જવાબ દીઠ એક ગુણ આપવામાં આવશે અને કોઈ પ્રશ્ન રદ થવાના સંજોગોમાં તે પ્રશ્ન ગુણની ધો-રેટા મુજબ અન્ય પ્રશ્નો વચ્ચે વહેંચણી કરી તે મુજબ ગુણ આપવામાં આવશે. પ્રત્યેક ખોટા જવાબ

દીઠ ખાલી છોડેલ જવાબ દીઠ તથા છેકછાક કરેલ હોઈ તેવા જવાબ દીઠ, ખોટી પદ્ધતિથી કે એક કરતા વધુ વિકલ્પ દર્શાવેલ જવાબ દીઠ પ્રશ્ન ફાળવેલ ગુણના ૧/૪ ગુણની કપાત કરવામાં આવશે. જો ઉમેદવાર જવાબ આપવા માંગતા ન હોઈ અને વિકલ્પ (E) ઘાટું કરવું.

- 6) પ્રશ્નપત્ર તથા OMR ઉત્તરપત્રમાં નિશ્ચિત જગ્યા સિવાય ઉમેદવારે પોતાનો બેઠક ક્રમાંક લખવો નહીં તથા પોતાની ઓળખ છતી થાય તેવી નામ કે અન્ય કોઈ પણ પ્રકારની નિશાની દર્શાવવાની સખત મનાઈ છે. તેમ છતાં પણ કોઈ પણ નિશાની કે ઓળખ કર્યાનું માલુમ પડશે તો તેને સંપૂર્ણ ગેરશિસ્ત ગણવામાં આવશે અને પરીક્ષા માટે ગેરલાયક ગણવામાં આવશે.
- 7) ઉત્તરપત્ર (OMRSHEET) માં ઉમેદવાર તથા નિરીક્ષક બંનેની સહી ફરજિયાત છે. બંનેની સહી વિનાની OMR SHEET (ઉત્તરપત્રક) વાળા ઉમેદવાર ગેરલાયક કરશે.
- 8) પરીક્ષા દરમ્યાન ઉમેદવાર પાસેથી કોઈ પણ સાહિત્ય, માર્ગદર્શિકા, કાપડી, અન્ય હસ્તલિખિત કે પ્રિન્ટેડ સાહિત્ય મોબાઇલ ફોન, પેજર, કેલ્ક્યુલેટર, બ્લુટૂથ, સ્માર્ટ વોચ કે અન્ય વિજાણું ઉપકારણો હોવાનું જણાશે તો ઉમેદવારને ગેરલાયક ગણવામાં આવશે.
- 9) ચાલુ પરીક્ષા દરમ્યાન અંદરોઅંદર ગુપ્તસુપ કરવી, અવાજ કરવો કે નિરીક્ષકની સૂચનાઓનું ઉલ્લંઘન કરવું કે અન્ય કોઈ ગેરશિસ્ત ગણાશે.
- 10) ઉમેદવારે ભૂરી/ઠાળી બોલપોઈન્ટ પેનથી ઉત્તરો લખવાના છે. અન્ય શાહી કે પેન પેન્સિલ તથા સફેદ શાહીનો ઉપયોગ કરી શકાશે નહીં તથા સફેદ શાહી (White Ink) બ્લેક કે રબરથી કે અન્ય કોઈ પણ રીતે પ્રશ્નના જવાબમાં કાલી સુધારા માન્ય ગણાશે નહીં.

પરીક્ષા આપનાર ઉમેદવારે ઉત્તરપત્ર (OMR SHEET) વર્ગનિરીક્ષક ને પરત કર્યા બાદ જ વર્ગખંડ છોડવાનો રહેશે તેમ કરવામાં કસુર થયેથી શિસ્તલંગણા પગલાં ગણી પરીક્ષા માટે ઉમેદવારને ગેરલાયક ઠરાવવામાં આવશે.

Paper Set D

**PART - A**

1. એક શાળામાં છોકરાઓ અને છોકરીઓનું પ્રમાણ 1 : 1 છે જો કુલ વિદ્યાર્થીઓ 900 હોય, તો છોકરીઓની સંખ્યા કેટલી હશે?  
(A) 450 (B) 400 (C) 360 (D) 500
2. એક કોલેજમાં 1200 પુસ્તકો છે. જેમાં 800 Physics ના પુસ્તકો છે તો આ પુસ્તકો કેટલા ટકા હશે?  
(A) 20% (B) 25% (C) 30% (D) 35%
3. એક ટેબલમાં ત્રણ વિષયો ગણિત, વિજ્ઞાન, અંગ્રેજી ના ગુણ (60, 70, અને 50 છે સરેરાશ ગુણ. કેટલા થશે?  
(A) 60 (B) 65 (C) 55 (D) 70
4. "Physics" શબ્દના અક્ષરોને ગોઠવવાની કુલ કેટલી અલગ રીતો છે.  
(A) 720 (B) 2520 (C) 5040 (D) 70
5. જો 5 વર્ષનો સરેરાશ નફો 20 લાખ હોય અને પ્રથમ 4 વર્ષનો કુલ નફો 75 લાખ હોય, તો 5માં વર્ષનો નફો કેટલો હશે?  
(A) 15 લાખ (B) 25 લાખ (C) 20 લાખ (D) 10 લાખ

| Towns     | Commerce graduates | Science graduates |
|-----------|--------------------|-------------------|
| Ahemdabad | 10200              | 8000              |
| Anand     | 25250              | 18000             |
| Nadiad    | 15150              | 10500             |
| Vadodara  | 20200              | 16250             |
| Surat     | 24000              | 20000             |
| Rajkot    | 16500              | 18450             |

ઉપરના ટેબલનો ઉપયોગ કરી નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો

6. કયા town માં commerce અને Science ના વિદ્યાર્થીઓ વચ્ચે તફાવત મોટો છે  
(A) Ahemdabad (B) Nadiad (C) Anand (D) Vadodara
7. અમદાવાદ અને આણંદમાં વાણિજ્ય સ્નાતકનો ગુણોત્તર આશરે કેટલા ટકા હશે  
(A) 40% (B) 25% (C) 30% (D) 35%
8. બધા towns માં Science graduates ની સરેરાશ સંખ્યા કેટલી ?  
(A) 16200 (B) 17250 (C) 15000 (D) 15200
9. કયા town માં commerce graduate કરતા Science graduate વધારે છે?  
(A) Ahemdabad (B) Nadiad (C) Anand (D) Rajkot

10. જો A એ B નો ભાઈ છે. B એ C ની બહેન છે C એ D નો પિતા છે તો D એ A નો શું થાય ?

(A) ભાઈ (B) બહેન (C) ભત્રીજો/ભત્રીજી (D) પુત્ર/પુત્રી

11. જો 'DOG' ને '4157' તરીકે લખવામાં આવે, તો 'COW' ને કેવી રીતે લખવામાં આવશે?

(A) 4158 (B) 3656 (C) 31523 (D) 45678

12. શ્રેણી પૂર્ણ કરો : 3, 6, 11, 18, 27, ?

(A) 38 (B) 36 (C) 40 (D) 45

13. 'ભારત', 'ગુજરાત', 'ખેડા' અને ડાકોર વચ્ચેનો સંબંધ કઈ આકૃતિ શ્રેણી રીતે દર્શાવે છે?

(A) ચારેય અલગ વર્તુળો (B) એક મોટા વર્તુળમાં બીજું અને બીજામાં ત્રીજું વર્તુળ અને ત્રીજામાં ચોથું વર્તુળ (C) ત્રણ છેદતા અને એક અલગ વર્તુળ (D) ચારેય છેદતા વર્તુળો

14. એક સર્વે મુજબ 60 વિદ્યાર્થીઓ ગણિત પસંદ કરે છે, 50 વિજ્ઞાન પસંદ કરે છે, 30 બંને પસંદ કરે છે તો ગણિત કે વિજ્ઞાન પૈકી કોઈ એક પણ ન પસંદ કરતા વિદ્યાર્થીઓ કેટલા હશે જો કુલ 100 વિદ્યાર્થી હોય?

(A) 10 (B) 20 (C) 30 (D) 40

15. એક વ્યક્તિ દક્ષિણ દિશામાં 5 કિમી ચાલે છે, પછી તે ડાબી બાજુ વળીને 3 કિમી ચાલે છે હવે. તે કઈ દિશામાં જઈ રહ્યો હશે?

(A) દક્ષિણ (B) ઉત્તર (C) પૂર્વ (D) પશ્ચિમ

16. આ સીરીઝમાં પાંચમો સંકેત  $\rightarrow \leftarrow \downarrow$  ?

(A)  $\rightarrow$  (B)  $\leftarrow$  (C)  $\downarrow$  (D)  $\uparrow$

17. એક ફોટા તરફ આંગળી ચીંધીને વિજયે કહ્યું, "આ સ્ત્રી મારા લતાના પતિની માતા છે." તો તે સ્ત્રી વિજયની શું થાય?

(A) માતા (B) દાદી (C) સાસુ (D) કાકી

18. જો "v" ને અરીસામાં જોયે તો કેવી દેખાશે?

(A) q (B) b (C) p (D) d

19. જો  $P + Q$  એટલે 'P એ Q નો ભાઈ છે',  $P - Q$  એટલે 'P એ Q ની માતા છે' અને  $P \times Q$  એટલે 'P એ Q ના પિતા છે', તો નીચેનામાંથી કયો વિકલ્પ દર્શાવે છે કે "A એ C ના દાદા છે"?

(A)  $A \times B + C$  (B)  $A \times B \times C$  (C)  $A + B - C$  (D)  $A - B \times C$

20. એક પાર્ટીમાં 15 વ્યક્તિઓ છે. દરેક વ્યક્તિ એકબીજા સાથે એક-એક વાર હાથ મિલાવે છે, તો કુલ કેટલી વાર હાથ મિલાવવામાં આવ્યા હશે?
- (A) 90 (B) 45 (C) 105 (D) 125
21. P એ Q ની કઈ દિશામાં છે? વિધાન I: P એ R ની પૂર્વમાં છે. વિધાન II: Q એ R ની દક્ષિણમાં છે
- (A) માત્ર વિધાન II પર્યાપ્ત છે. (B) વિધાન I અને II બંને ભેગા મળીને જરૂરી છે.  
(C) I અને II બંને ભેગા મળીને પણ પર્યાપ્ત નથી. (D) માત્ર વિધાન I પર્યાપ્ત છે.
22. રમેશે પરીક્ષા પાસ કરી કે નહીં? (1) પાસ થવા માટે 35 માર્ક્સ જરૂરી છે  
(2) રમેશને 40 માર્ક્સ મળ્યા
- (A) માત્ર નિવેદન (1) પૂરતું છે (B) માત્ર નિવેદન (2) પૂરતું છે  
(C) બંને નિવેદનો સાથે પૂરતા છે (D) બંને નિવેદનો સાથે પણ પૂરતા નથી.
23. એક પિતાની ઉંમર તેના પુત્રની ઉંમર કરતા 4 ગણી છે. 5 વર્ષ પહેલા પિતાની ઉંમર પુત્રની ઉંમર કરતા 9 ગણી હતી. તો પિતાની અત્યારની ઉંમર કેટલી હશે?
- (A) 32 વર્ષ (B) 40 વર્ષ (C) 36 વર્ષ (D) 48 વર્ષ
24. જો કોઈ સંખ્યા તેના વર્ગ કરતાં 56 ઓછી હોય, તો સંખ્યા કેટલી?
- (A) 7 (B) 8 (C) 6 (D) 9
25.  $2^{61} + 2^{62} + 2^{63} + 2^{64}$  એ નીચેનામાંથી કઈ સંખ્યા વડે નિશ્ચય ભાગી શકાય?
- (A) 7 (B) 8 (C) 3 (D) 9
26. બે સંખ્યાઓનો ગુ.સા.અ. 6 છે અને તેમનો તફાવત પણ 6 છે. તો તે સંખ્યાઓ નીચેનામાંથી કઈ હોઈ શકે?
- (A) 66, 78 (B) 42, 48 (C) 84, 96 (D) 94, 106
27. નીચેનામાંથી કઈ સંખ્યા 8 વડે નિશ્ચય ભાગી શકાય છે?
- (A) 1234 (B) 2345 (C) 3456 (D) 4567
28. જો  $a + b = 12$  અને  $ab = 22$  હોય તો  $a^2 + b^2$  કેટલું?
- (A) 44 (B) 100 (C) 96 (D) 106
29. જો કોઈ અંક શ્રેણીમાં 7 મા અને 13 મા પદનો સરવાળો 50 હોય, તો 10મો પદ કેટલો?
- (A) 24 (B) 25 (C) 26 (D) 27

30. જો  $a, b, c$  સમાંતર શ્રેણીમાં હોય, તો  $2^a, 2^b, 2^c$  કઈ શ્રેણીમાં હશે?

(A) સમાંતર શ્રેણી (B) ગુણોત્તર શ્રેણી (C) અંક શ્રેણી (D) એક પણ નહીં

31.  $(0.5)^{-2} + (0.2)^{-1}$  ની કિંમત કેટલી?

(A) 4 (B) 10 (C) 9 (D) 7

32. 5 સંખ્યાઓનો સરેરાશ 24 છે. જો તેમાં એક સંખ્યા 10 ને બદલે 20 લેવાય, તો નવો સરેરાશ કેટલો થશે?

(A) 26 (B) 27 (C) 28 (D) 29

33. એક કોલેજમાં ઈજનેરી અને વિજ્ઞાનના વિદ્યાર્થીઓનો અનુપાત 5 : 3 છે. જો ઈજનેરીના વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા 40 થી વધે અને વિજ્ઞાનના વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા 20 થી ઘટે તો નવો અનુપાત 11 : 3 થાય છે. મૂળ વિજ્ઞાનના વિદ્યાર્થીઓ કેટલા હતા?

(A) 60 (B) 120 (C) 80 (D) 150

34. એક પરીક્ષામાં ગણિત, વિજ્ઞાન અને અંગ્રેજી માર્ક્સનો અનુપાત અનુક્રમે 2 : 3 : 4 છે. જો કુલ માર્ક્સ 180 હોય, તો વિજ્ઞાનના માર્ક્સ કેટલી હશે?

(A) 60 (B) 120 (C) 80 (D) 150

35. જો એક વિદ્યાર્થીને 35% ગુણ મળ્યા હોય અને તે 15 ગુણથી નાપાસ થયો હોય, અને પાસ થવા માટે 40% ગુણ જરૂરી હોય, તો કુલ ગુણ કેટલા?

(A) 80 (B) 100 (C) 200 (D) 300

36. એક દુકાનદાર વસ્તુને 25% વધુ માર્ક કરીને 10% ડિસ્કાઉન્ટ આપે છે. કુલ નફો/નુકસાન કેટલા ટકા?

(A) 10% નફો (B) 12.5% નફો (C) 15% નફો (D) નફો નહિ, નુકસાન નહિ

37. A અને B એ અનુક્રમે ₹4000 અને ₹6000 રોકાણ કર્યું. A ને B કરતા ₹200 ઓછો નફો મળે છે. તો કુલ નફો કેટલો?

(A) ₹800 (B) ₹1000 (C) ₹1200 (D) ₹1400

38. કોઈ ટ્રેન 54 km/hr ની ગતિએ 300 મીટર લાંબા ડાકોરના પ્લેટફોર્મને પાર કરે છે. તો કેટલો તેને પ્લેટફોર્મને પાર સમય લાગશે?

(A) 15 સેકન્ડ (B) 18 સેકન્ડ (C) 20 સેકન્ડ (D) 25 સેકન્ડ

39. જો ગતિ 25% વધે, તો એ જ અંતર પાર કરવા સમયમાં કેટલા ટકા ઘટાડો થશે?  
 (A) 20% (B) 25% (C) 30% (D) 33%
40. 15 માણસ 12 દિવસમાં કામ પૂરું કરે છે. તો 10 માણસ એ જ કામ કેટલા દિવસમાં કરશે?  
 (A) 15 દિવસ (B) 18 દિવસ (C) 20 દિવસ (D) 25 દિવસ
41. A કોઈ કામને 10 દિવસમાં અને B 15 દિવસમાં પૂરું કરે છે. બંને મળીને કામ શરૂ કરે છે, પરંતુ 2 દિવસ પછી A કામ છોડી દે છે. બાકી કામ B કેટલા દિવસમાં પૂરું કરશે?  
 (A) 8 દિવસ (B) 10 દિવસ (C) 12 દિવસ (D) 14 દિવસ
42. કોઈ કામ A, B અને C મળીને 10 દિવસમાં પૂરું કરે છે. જો A અને B ની ગતિ સરખી હોય અને C ની ગતિ A કરતાં અડધી હોય, તો માત્ર C એ કામ કેટલા દિવસમાં પૂરું કરશે?  
 (A) 30 દિવસ (B) 10 દિવસ (C) 25 દિવસ (D) 40 દિવસ
43. કયા કેસમાં સુપ્રીમ કોર્ટે જાહેર કર્યું કે 'આમુખ એ બંધારણનો અભિન્ન અંગ છે'?  
 (A) બેરુબારી કેસ (B) કેશવાનંદ ભારતી કેસ (C) ગોલકનાથ કેસ (D) મેનકા ગાંધી કેસ
44. હાલમાં (વર્તમાનમાં) ભારતીય બંધારણમાં કુલ કેટલી મૂળભૂત ફરજો છે?  
 (A) 10 (B) 11 (C) 12 (D) 9
45. રાષ્ટ્રપતિને કઈ સત્તા આપેલી નથી?  
 (A) માફી આપવાની સત્તા (B) સંસદ ભંગ કરવાની સત્તા (C) રાજ્યપાલની નિમણૂક  
 (D) વડાપ્રધાનની નિમણૂક
46. સંસદીય શાસન વ્યવસ્થાને બીજા કયા નામે ઓળખવામાં આવે છે?  
 (A) વેસ્ટમિનસ્ટર મોડેલ (B) જવાબદાર સરકાર (C) કેબિનેટ સરકાર (D) આપેલ તમામ
47. 6 થી 14 વર્ષના બાળકોને 'મફત અને ફરજિયાત શિક્ષણ'નો અધિકાર કયા અનુચ્છેદમાં છે?  
 (A) અનુચ્છેદ 21 -A (B) અનુચ્છેદ 21 (C) અનુચ્છેદ 22 (D) અનુચ્છેદ 24
48. પર્યાવરણ અને વન્યજીવનના સંરક્ષણનો ઉલ્લેખ કયા લેખમાં છે?  
 (A) લેખ 46 (B) લેખ 47 (C) લેખ 48A (D) લેખ 50
49. રાષ્ટ્રીય આપત્તિકાળની જાહેરાત માટે રાષ્ટ્રપતિને કોની લેખિત સલાહ જરૂરી છે?  
 (A) વડાપ્રધાન (B) ગૃહમંત્રી (C) મંત્રીમંડળ (Cabinet) (D) લોકસભા અધ્યક્ષ
50. શિક્ષણ (Education) વિષય કઈ યાદીમાં સમાવિષ્ટ છે?

- (A) કેન્દ્ર યાદી (B) રાજ્ય યાદી (C) સંયુક્ત યાદી (D) અવશિષ્ટ સત્તા
51. નીચેમાંથી કઈ સંસ્થા બંધારણીય સ્વતંત્રતા (Constitutional Independence) ધરાવે છે?  
(A) CBI (B) UPSC (C) NITI Aayog (D) NHRC
52. 2026માં કયા મહત્વપૂર્ણ આંતરરાષ્ટ્રીય સમ્મેલન ભારત હોસ્ટ કરશે?  
(A) G20 Summit (B) ASEAN Summit (C) 18th BRICS Summit (D) SCO Meet
53. ભારતના બંધારણના કયા અનુચ્છેદ મુજબ 'સર્વોચ્ચ અદાલત' (Supreme Court) ની સ્થાપના કરવામાં આવી છે?  
(A) અનુચ્છેદ 124 (B) અનુચ્છેદ 214 (C) અનુચ્છેદ 131 (D) અનુચ્છેદ 143
54. તાજેતરમાં સમાચારમાં રહેલ 'મિશન દિવ્યાસ્ટ્ર' કઈ મિસાઈલ ટેકનોલોજી સાથે સંબંધિત છે?  
(A) અગ્નિ-4 (B) અગ્નિ-5 (MIRV ટેકનોલોજી) (C) બ્રહ્મોસ-2 (D) પૃથ્વી-3
55. ભારતની પ્રથમ 'ગ્રીન હાઇડ્રોજન સેલ બસ' કયા શહેરમાં શરૂ કરવામાં આવી?  
(A) મુંબઈ (B) બેંગલુરુ (C) નવી દિલ્હી (D) પુણે
56. આલ્ફ્રેડ નોબેલે કયા પદાર્થની શોધ કરી હતી, જેની યાદમાં nobel પુરસ્કાર અપાય છે?  
(A) પેનિસિલિન (B) ડાંચનામાઈટ (C) ટેલિફોન (D) એક્સ-રે
57. Hopfield Model અને Hinton ના કામને ભૌતિકશાસ્ત્ર સાથે કેવી રીતે જોડવામાં આવે છે?  
(A) Energy minimization principles દ્વારા (B) Nuclear reactions દ્વારા  
(C) Gravitational waves દ્વારા (D) Particle collision દ્વારા
58. તાજેતરમાં ગુજરાતના કયા શહેરમાં દેશની પ્રથમ 'ડિજિટલ સાયન્સ પાર્ક' ની સ્થાપના કરવાની જાહેરાત કરવામાં આવી?  
(A) અમદાવાદ (B) સુરત (C) વડોદરા (D) ગાંધીનગર
59. હાલ કયા રાજ્યમાં "Ginger Capital of India"નું ખિતાબ મળ્યું છે?  
(A) રાજસ્થાન (B) મિઝોરમ (C) મહારાષ્ટ્ર (D) સપ્તગિરિ
60. વર્ષ 2024 માં જાહેર કરવામાં આવેલા 'ભારત રત્ન' પુરસ્કાર વિજેતાઓમાં નીચેનામાંથી કોનો સમાવેશ થતો નથી?  
(A) કપૂરી ઠાકુર (B) એમ.એસ. સ્વામીનાથન (C) લાલકૃષ્ણ અડવાણી (D) રતન ટાટા

61. ગુજરાતમાં કયા રોગ માટે ચાર તાલુકાઓ અસરગ્રસ્ત થયા છે અને Srug campaign ફેબ્રુઆરી 2026માં યોજનાર છે?
- (A) ડેંગી (B) મેલેરિયા (C) ફિનેરિયા (D) ટાયફોઇડ
62. તાજેતરમાં કયો દેશ 'નાટો' (NATO) નો 32મો સભ્ય દેશ બન્યો છે?
- (A) ફિનલેન્ડ (B) સ્વીડન (C) યુક્રેન (D) જાપાન
63. ગુજરાતે કેટલા વખત સતત *Startup Ecosystem Ranking*માં ટોચનું સ્થાન પ્રાપ્ત કર્યું છે?
- (A) 3 વાર (B) 4 વાર (C) 5 વાર (D) 6 વાર

નીચે આપેલ ફકરો ધ્યાનથી વાંચો અને તેના આધારે આપેલા પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો:

"આજના આધુનિક યુગમાં ટેકનોલોજી આપણી જીવનશૈલીનો અભિન્ન અંગ બની ગઈ છે. ઇન્ટરનેટના કારણે માહિતી આંગળીના ટેરવે ઉપલબ્ધ છે, પરંતુ તેની સાથે એક મોટી સમસ્યા એ ઊભી થઈ છે કે આપણે 'માહિતી' અને 'જ્ઞાન' વચ્ચેનો તફાવત ભૂલી રહ્યા છીએ. માહિતી એ માત્ર વિગતોનો સંગ્રહ છે, જ્યારે જ્ઞાન એ તે વિગતોનો યોગ્ય સમયે અને સાચી રીતે કરવામાં આવતો વિવેકપૂર્ણ ઉપયોગ છે. પુસ્તકો વાંચવાની આદત ઓછી થતી જાય છે અને તેની જગ્યાએ ટૂંકા સોશિયલ મીડિયા પોસ્ટ્સ લેવાની ટ્રેન્ડ છે, જેના કારણે ઊંડાણપૂર્વકનું ચિંતન ઘટી રહ્યું છે."

પ્રશ્નો:

64. લેખકના મતે 'માહિતી' અને 'જ્ઞાન' વચ્ચે શું તફાવત છે?
- (A) બંને એક સમાન છે. (B) માહિતી વિગતોનો સંગ્રહ છે, જ્યારે જ્ઞાન તેનો વિવેકપૂર્ણ ઉપયોગ છે. (C) માહિતી પુસ્તકોમાંથી મળે છે અને જ્ઞાન ઇન્ટરનેટ પરથી. (D) જ્ઞાન મેળવવું માહિતી મેળવવા કરતા સરળ છે.
65. 'અભિન્ન અંગ' શબ્દનો અર્થ શું થાય?
- (A) અલગ પાડી શકાય તેવું. (B) જે ક્યારેય ઉપયોગી ન હોય. (C) જેને અલગ ન કરી શકાય તેવું મહત્ત્વનું. (D) ટેકનોલોજીનો એક ભાગ.

66. આધુનિક યુગમાં ટેકનોલોજીનું મુખ્ય સ્થાન શું દર્શાવાયું છે?

- (A) મનોરંજનનું સાધન (B) જીવનશૈલીનો અભિન્ન અંગ (C) શિક્ષણ પૂરતું મર્યાદિત  
(D) ફક્ત યુવાનો માટે

67. ચિંતન ઘટવાનું મુખ્ય કારણ કયું દર્શાવવામાં આવ્યું છે?

- (A) ઇન્ટરનેટની ઝડપ. (B) લોકોની આળસ. (C) પુસ્તકોનું સ્થાન ટૂંકી સોશિયલ મીડિયા પોસ્ટ્સે લીધું હોવાથી. (D) ટેકનોલોજી મોંઘી હોવાથી.

In the modern digital age, technology dominates almost every aspect of human life. The internet has made vast amounts of information instantly accessible. However, easy access to information does not guarantee true knowledge. Knowledge requires critical thinking, reflection, and the ability to apply information meaningfully. Unfortunately, the habit of reading books is declining, while short and superficial content on social media is increasing.

This

shift has led to a reduction in deep thinking and intellectual growth.

68. "dominates almost every aspect of human life" વાક્યનો અર્થ શું થાય છે?

- (A) ટેકનોલોજી માનવ જીવનના થોડા ભાગમાં જ છે  
(B) ટેકનોલોજી માનવ જીવનના લગભગ દરેક ક્ષેત્રમાં પ્રભાવ ધરાવે છે  
(C) ટેકનોલોજી માત્ર શિક્ષણ સુધી સીમિત છે (D) ટેકનોલોજી માનવ જીવન માટે અનાવશ્યક છે

69. પેસેજ અનુસાર પુસ્તકો વાંચવાની આદત ઘટવાનું મુખ્ય પરિણામ શું છે?

- (A) માહિતીમાં વધારો (B) મનોરંજનમાં વધારો  
(C) ઊંડાણપૂર્વકના વિચારો અને બુદ્ધિગત વિકાસમાં ઘટાડો  
(D) ટેકનોલોજીનો વધુ વિકાસ

70. લેખકના મત મુજબ "true knowledge" મેળવવા માટે કઈ બાબતો જરૂરી છે?

- (A) વધુ માહિતી એકત્ર કરવી (B) સોશિયલ મીડિયા પર સમય વિતાવવો  
(C) સમીક્ષાત્મક વિચાર, આત્મચિંતન અને માહિતીનો અર્થપૂર્ણ ઉપયોગ  
(D) ઇન્ટરનેટ પર નિર્ભરતા

71. નીચેના પૈકી કયો વિકલ્પ પેસેજના મુખ્ય સંદેશ સાથે સૌથી વધુ સુસંગત છે?
- (A) વધુ માહિતી મેળવવી એટલે વધુ જ્ઞાન (B) ટેકનોલોજીથી દૂર રહેવું જોઈએ  
(C) માહિતી કરતાં જ્ઞાન વધુ મહત્વનું છે (D) સોશિયલ મીડિયા શિક્ષણ માટે શ્રેષ્ઠ સાધન છે
72. લેખકનો સોશિયલ મીડિયા અંગેનો અભિગમ કયો દર્શાય છે?
- (A) સંપૂર્ણપણે સકારાત્મક (B) તટસ્થ (C) આંશિક સકારાત્મક અને આંશિક નકારાત્મક (D) મુખ્યત્વે નકારાત્મક
73. સૂચના: નીચે આપેલા વિધાન (Q) અને કારણ (R) વાંચો અને સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.  
વિધાન (Q): પર્યાવરણનું જતન કરવું એ દરેક નાગરિકની નૈતિક ફરજ છે. કારણ (R): વધતું જતું પ્રદૂષણ પૃથ્વી પરના જીવસૃષ્ટિના અસ્તિત્વ માટે ખતરો બની રહ્યું છે.
- (A) (Q) અને (R) બંને સાચા છે, અને (R) એ (Q) ની સાચી સમજૂતી છે.  
(B) (Q) અને (R) બંને સાચા છે, પરંતુ (R) એ (Q) ની સાચી સમજૂતી નથી.  
(C) (Q) સાચું છે પણ (R) ખોટું છે. (D) (Q) ખોટું છે પણ (R) સાચું છે.
74. જો  $A = \{1,2,3,4,6\}$  અને  $B = \{1,3,5,7,8\}$  હોય તો  $A \cap B$  શું હશે?
- (A)  $\{1,3\}$  (B)  $\{3,4\}$  (C)  $\{5,6\}$  (D)  $\{1,6\}$
75. P, Q, U, D, \_\_\_\_.
- (A) Z (B) Y (C) T (D) B
76. જો  $5x - 5 = 20$ , તો  $x = ?$
- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6
77. શ્રેણી પૂર્ણ કરો:
- 0, 2, 6, 12, 20, 30, ....., 56
- (A) 42 (B) 40 (C) 36 (D) એક પણ નહીં
78. શું એક ત્રિકોણ સમબાજુ છે?
- નિવેદન: I. ત્રણેય બાજુ સમાન છે II. ત્રણેય કોણ  $60^\circ$  છે
- (A) માત્ર I (B) માત્ર II (C) I અને II બંને (D) કોઈપણ નહીં
79. પ્રકાશ રસાયણિક ધુમાડો કોના વડે થતું પ્રદૂષણ છે
- (A) વાહનો (B) સિમેન્ટ ફેક્ટરીઓ (C) સ્ટીલ ફેક્ટરીઓ (D) પ્લાસ્ટિક ફેક્ટરીઓ
80.  $(6 + 6) \times 5 - 10 = ?$

(A) 40 (B) 50 (C) 60 (D) 70

81. સાંતલપુર તાલુકો ગુજરાતના કયા જિલ્લામાં આવેલ છે.

(A) નવસારી (B) પાટણ (C) ભરૂચ (D) ભાવનગર

82.  $\frac{3}{8}$  ને ટકામાં ફેરવતા \_\_\_\_\_ મળે.

(A) 37% (B) 75% (C) 37.5% (D) 35.5%

83. 10 સંખ્યાઓનો સરેરાશ 20 છે. 2 નવી સંખ્યાઓ ઉમેરવાથી સરેરાશ 22 થાય છે. નવી સંખ્યાઓનો સરેરાશ?

(A) 30 (B) 32 (C) 35 (D) 40

84.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$  નું મૂલ્ય શું છે?

(A)  $\frac{5}{6}$  (B)  $\frac{2}{5}$  (C)  $\frac{1}{6}$  (D)  $\frac{6}{5}$

85. ઝડપ = અંતર / ?

(A) સમય (B) કામ (C) વજન (D) દર

86. 17, 26, 37, \_\_\_\_\_, 65

(A) 57 (B) 51 (C) 49 (D) 50

87. કોઈ વસ્તુ ₹800 માં ખરીદી અને ₹640 માં વેચાય, તો નુકસાન કેટલા ટકા?

(A) 10% (B) 15% (C) 20% (D) 25%

88. 4:6 :: 10:?

(A) 12 (B) 14 (C) 15 (D) 16

89. QTU:ILM::BEF:\_\_\_\_\_?

(A) CFH (B) WZA (C) PSZ (D) MNP

90. A ₹9000 મૂકે છે અને B ₹6000 મૂકે છે. નફો ₹3000 થયો. B નો હિસ્સો કેટલો?

(A) ₹1000 (B) ₹1200 (C) ₹1500 (D) ₹1800

**PART - B**



## Part -B

- | Que. No.  | પ્રશ્ન નંબર   |
|---|---|
| 91. The magnetic moment of $U^{3+}$ ( $5f^3$ ) arises mainly due to<br>(A) Spin-only electrons<br>(B) Spin-orbit coupling<br>(C) Unpaired d-electrons<br>(D) Paired electrons   | 91. $U^{3+}$ ( $5f^3$ ) ની મેગ્નેટિક મોમેન્ટ મુખ્યત્વે કયા કારણે થાય છે?<br>(A) માત્ર સ્પિન<br>(B) સ્પિન-ઓર્બિટ coupling<br>(C) અણપેયરડ d-ઇલેક્ટ્રોન<br>(D) પેયરડ d-ઇલેક્ટ્રોન  |
| 92. Actinide contraction is larger than lanthanide contraction because<br>(A) 5f electrons are poorly shielding<br>(B) 4f electrons are poorly shielding<br>(C) Nuclear charge decreases<br>(D) Atomic size increases | 92. એક્ટિનાઇડ કન્ટ્રેક્શન (Actinide contraction) લેન્થેનાઇડ કન્ટ્રેક્શન કરતાં વધારે છે કારણ<br>(A) 5f ઇલેક્ટ્રોન્સ ઓછું શીલ્ડિંગ આપે છે<br>(B) 4f ઇલેક્ટ્રોન્સ ઓછું શીલ્ડિંગ આપે છે.<br>(C) ન્યુક્લિયરની ચાર્જ ઘટે છે<br>(D) પરમાણુ કદ વધે છે |
| 93. Which element shows anomalous configuration due to half-filled f-orbital stabilization?<br>(A) Pu<br>(B) Cm<br>(C) Am<br>(D) Np   | 93. કયું તત્વ અસાધારણ કન્ફિગરેશન દર્શાવે છે હાફ-ફિલ્ડ f-ઓર્બિટલની સ્થિરતા કારણે?<br>(A) Pu<br>(B) Cm<br>(C) Am<br>(D) Np  |
| 94. The color of actinide ions in solution is mainly due to<br>(A) $s \rightarrow p$ transition<br>(B) $f \rightarrow f$ transition<br>(C) $d \rightarrow d$ transition<br>(D) Charge transfer transition             | 94. એક્ટિનાઇડ આયન્સના દ્રાવણમાં રંગ મુખ્યત્વે કયા કારણે આવે છે?<br>(A) $s \rightarrow p$ ટ્રાન્ઝિશન<br>(B) $f \rightarrow f$ ટ્રાન્ઝિશન<br>(C) $d \rightarrow d$ ટ્રાન્ઝિશન<br>(D) ચાર્જ ટ્રાન્સફર ટ્રાન્ઝિશન                                 |
| 95. The magnetic moment of $Cm^{3+}$ ( $5f^7$ ) is expected to be   | 95. $Cm^{3+}$ ( $5f^7$ ) ની મેગ્નેટિક મોમેન્ટ માટે અપેક્ષિત જવાબ  |

- (A) Spin-only 7.94 BM  
 (B) Spin-orbit corrected  $> 7.94$  BM  
 (C) Spin-orbit corrected  $< 7.94$  BM  
 (D) Zero
96. Nitro compounds show characteristic absorption in IR at  
 (A)  $3400\text{ cm}^{-1}$   
 (B)  $1520\text{--}1550\text{ cm}^{-1}$  and  $1340\text{--}1380\text{ cm}^{-1}$   
 (C)  $1700\text{ cm}^{-1}$   
 (D)  $2250\text{ cm}^{-1}$
97. Which property distinguishes primary, secondary, and tertiary amines physically?  
 (A) Boiling point  
 (B) Solubility in water  
 (C) Reaction with nitrous acid  
 (D) Color
98. Which of the following amines reacts with Hinsberg reagent but gives soluble sulfonamide that precipitates upon acidification?  
 (A) Primary  
 (B) Secondary  
 (C) Tertiary  
 (D) Quaternary ammonium
99. The order of nucleophilicity of amines in aqueous solution is generally  
 (A)  $3^\circ > 2^\circ > 1^\circ$   
 (B)  $1^\circ > 2^\circ > 3^\circ$   
 (C)  $2^\circ > 1^\circ > 3^\circ$   
 (D)  $1^\circ > 3^\circ > 2^\circ$

- (A) સ્પિન-ઓનલી 7.94 BM  
 (B) સ્પિન-ઓર્બિટ કરેક્શનથી  $> 7.94$  BM  
 (C) સ્પિન-ઓર્બિટ કરેક્શનથી  $< 7.94$  BM  
 (D) શૂન્ય
96. Nitro compounds IR સ્પેક્ટ્રમમાં લક્ષણ અબ્સોર્શન  
 (A)  $3400\text{ cm}^{-1}$   
 (B)  $1520\text{--}1550\text{ cm}^{-1}$  and  $1340\text{--}1380\text{ cm}^{-1}$   
 (C)  $1700\text{ cm}^{-1}$   
 (D)  $2250\text{ cm}^{-1}$
97. પ્રાથમિક (Primary), દ્વિતીય (Secondary) ત્રિતીય (Tertiary) અમાઇનને શારીરિક (physically) અલગ પાડતી ગુણધર્મ કઈ છે?  
 (A) બોઇલિંગ પોઇન્ટ  
 (B) પાણીમાં વિલયશીલતા  
 (C) નાઇટ્રસ એસિડ સાથે પ્રતિક્રિયા  
 (D) રંગ
98. એનિહિંસબર્ગ રિએજન્ટ સાથે કયો એમાઇન પ્રતિક્રિયા કરે છે પરંતુ એ ઘુલનશીલ સુલ્ફોનામાઇડ બનાવે જે પછી એસિડ ઉમેરવાથી પૃથક થાય છે?  
 (A) પ્રાથમિક  
 (B) દ્વિતીય  
 (C) ત્રિતીય  
 (D) ક્વોર્ટર્નરી એમોનિયમ
99. પાણીમાં (aqueous solution) nucleophilicity નો ક્રમ સામાન્ય રીતે: અમાઇનસ  
 (A)  $3^\circ > 2^\circ > 1^\circ$   
 (B)  $1^\circ > 2^\circ > 3^\circ$   
 (C)  $2^\circ > 1^\circ > 3^\circ$   
 (D)  $1^\circ > 3^\circ > 2^\circ$



0. N-nitrosamines are carcinogenic because

- (A) They are oxidizing agents
- (B) They decompose to reactive species
- (C) They form stable diazonium intermediates
- (D) They are basic

Sandmeyer reaction is used to

- (A) Replace diazonium group with halogen or CN
- (B) Reduce diazonium to amine
- (C) Oxidize diazonium salt
- (D) Form azo compounds

Nitroalkanes react with aldehydes/ketones in Henry reaction due to:

- (A)  $\alpha$ -H acidity
- (B) Electrophilicity of carbonyl
- (C) Both A and B
- (D) Only steric effects

Why is 2,4-dinitrochlorobenzene more reactive towards nucleophilic substitution than 4-nitrochlorobenzene?

- (A) Steric effect
- (B) Multiple electron-withdrawing nitro groups stabilize the carbanion intermediate
- (C) Ortho effect
- (D) Both B & C

100. N-નાઇટ્રોસામાઇન્સ (N-nitrosamines) કેન્સરજનિક કેમ છે?

- (A) તે ઓક્સિડાઇઝિંગ એજન્ટ છે
- (B) તે રિએક્ટિવ species માં વિભાજિત થાય છે
- (C) તે સ્થિર ડાયાઝોનિયમ ઇન્ટર્મીડિયેટ બનાવે છે
- (D) તે બેઝિક છે

101. Sandmeyer પ્રતિક્રિયા (Sandmeyer reaction) નો ઉપયોગ શું માટે થાય છે?

- (A) ડાયાઝોનિયમ ગ્રૂપને હેલોજન અથવા CN થી બદલી દેવું
- (B) ડાયાઝોનિયમને એમાઇનમાં ઘટાડવું
- (C) ડાયાઝોનિયમ સોલ્ટનું ઓક્સિડેશન
- (D) એઝો યોગિકો બનાવવું

102. હેનરી પ્રતિક્રિયામાં (Henry reaction) નાઇટ્રોએલ્કેન અને એલ્ડિહાઇડ/કીટોન પ્રતિક્રિયા કેમ કરે છે?

- (A)  $\alpha$ -H એસિડિટી
- (B) કાર્બોનિલનું ઇલેક્ટ્રોફિલિસિટી
- (C) A અને B બંને
- (D) ફક્ત સ્ટેરિક અસર

103. શા માટે 2,4-dinitrochlorobenzene 4-nitrochlorobenzene કરતાં nucleophilic substitution માટે વધારે સક્રિય છે?

- (A) સ્ટેરિક અસર
- (B) બહુ ઇલેક્ટ્રોન-અકર્ષક નાઇટ્રો ગ્રૂપો કાર્બોનિયન (carbanion) ઇન્ટર્મીડિયેટને સ્થિર કરે છે
- (C) ઓર્થો અસર
- (D) B અને C બંને

104. Which of the following nitro compounds is most reactive towards nucleophilic aromatic substitution?

- (A) Nitrobenzene
- (B) 2,4-Dinitrochlorobenzene
- (C) 4-Nitrochlorobenzene
- (D) 3-Nitroaniline

105. Predict the product: p-Nitrochlorobenzene +  $\text{NaNH}_2 \rightarrow ?$

- (A) p-Nitroaniline
- (B) p-Nitrophenol
- (C) p-Nitrobenzoic acid
- (D) p-Nitrobenzene

106. Who is known as the Father of Forensic Science?

- (A) Alphonse Bertillon
- (B) Edmond Locard
- (C) Mathieu Orfila
- (D) Francis Galton

107. Ballistics in forensic science deals with:

- (A) Study of blood
- (B) Study of firearms, bullets, and trajectories
- (C) Chemical analysis
- (D) Fingerprint analysis

108. The primary role of a forensic scientist is

- (A) Law enforcement
- (B) Scientific analysis of evidence
- (C) Arrest suspects

104. નીચે આપેલ પૈકી કયું નાઇટ્રો સંયોજન nucleophilic aromatic substitution માટે સૌથી વધુ પ્રતિક્રિયાશીલ છે?

- (A) નાઇટ્રોબેન્ઝીન
- (B) 2,4-ડાયનાઇટ્રોકલોરોબેન્ઝીન
- (C) 4-નાઇટ્રોકલોરોબેન્ઝીન
- (D) 3-નાઇટ્રોએનિલિન

105. ઉત્પાદન અનુમાન કરો:  
p-નાઇટ્રોકલોરોબેન્ઝીન +  $\text{NaNH}_2 \rightarrow ?$

- (A) p-નાઇટ્રોએનિલિન
- (B) p-નાઇટ્રોફેનોલ
- (C) p-નાઇટ્રોબેન્ઝોઇક એસિડ
- (D) p-નાઇટ્રોબેન્ઝીન

106. ફોરેન્સિક સાયન્સના પિતા (Father of Forensic Science) કોણ તરીકે ઓળખાય છે?

- (A) આલ્ફોન્સ બર્ટિલોન
- (B) એડમંડ લોકાર્ડ
- (C) મેથ્યુ ઓર્ફિલા
- (D) ફ્રાન્સિસ ગેલ્ટન

107. ફોરેન્સિક સાયન્સમાં બેલિસ્ટિક્સ (Ballistics) શબ્દ બાબત સાથે સંકળાયેલ છે?

- (A) લોહીની તપાસ
- (B) ફાયરઆર્મ્સ, ગોળીઓ અને તેમની ગતિપથ અભ્યાસ
- (C) રાસાયણિક વિશ્લેષણ
- (D) ફિંગરપ્રિન્ટ વિશ્લેષણ

108. ફોરેન્સિક વૈજ્ઞાનિકની મુખ્ય ભૂમિકા શું છે?

- (A) કાયદા અમલમાં લાવવું
- (B) પુરાવાનું વૈજ્ઞાનિક વિશ્લેષણ કરવું
- (C) શંકાસ્પદને ધરપકડ કરવી

(D) Litigation only

109. Henry Classification relates to:

- (A) DNA profiling
- (B) Fingerprint identification
- (C) Blood group classification
- (D) Crime scene sketching

110. Arson investigation requires analysis of

- (A) Fibers
- (B) Accelerants like petrol or kerosene
- (C) Paint
- (D) Soil

111. Forensic toxicology is mainly concerned with

- (A) DNA sequencing
- (B) Detection of chemicals, poisons, and drugs in body fluids
- (C) Fire investigation
- (D) Fingerprint comparison.

112. Which type of evidence is considered direct evidence?

- (A) Fingerprints
- (B) Eyewitness testimony
- (C) Hair fibers
- (D) Shoeprints

113. Forensic anthropology is primarily concerned with

- (A) Blood analysis

(D) માત્ર કેસ લડવું

109. હેનરી વર્ગીકરણ (Henry Classification) કઈ બાબત સાથે સંબંધિત છે?

- (A) DNA પ્રોફાઇલિંગ
- (B) ફિંગરપ્રિન્ટ ઓળખ (Fingerprint identification)
- (C) બ્લડ ગ્રુપ વર્ગીકરણ
- (D) ક્રાઇમ સીન સ્કેચિંગ

110. આગજણી (Arson) તપાસમાં કયા પદાર્થનું વિશ્લેષણ જરૂરી હોય છે?

- (A) ફાઇબર્સ
- (B) પેટ્રોલ અથવા કેરોસિન જેવા એક્સિલરન્ટ્સ
- (C) પેઇન્ટ
- (D) માટી

111. ફોરેન્સિક ટોક્સિકોલોજી મુખ્યત્વે કઈ બાબત સાથે સંકળાયેલી છે?

- (A) DNA સિક્વેન્સિંગ
- (B) શરીરના પ્રવાહીમાં રહેલા રસાયણો, વિષો અને દવાઓની શોધ
- (C) આગજણી તપાસ
- (D) ફિંગરપ્રિન્ટ તુલના

112. કયા પ્રકારનો પુરાવો સીધો પુરાવો (Direct evidence) ગણાય છે?

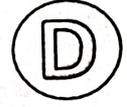
- (A) ફિંગરપ્રિન્ટ્સ
- (B) આંખે જોયેલા સાક્ષીનું નિવેદન
- (C) વાળના ફાઇબર્સ
- (D) જૂતાંના નિશાન

113. ફોરેન્સિક એન્થ્રોપોલોજી મુખ્યત્વે કઈ બાબત સાથે સંબંધિત છે?

- (A) લોહીનું વિશ્લેષણ

- (B) Skeletal remains and identification  
(C) Toxicology  
(D) Hair analysis
114. Which fingerprint pattern is numerically dominant in population?  
(A) Whorl  
(B) Arch  
(C) Loop  
(D) Composite
115. Forensic science is considered retrospective because it:  
(A) Predicts crime  
(B) Prevents crime  
(C) Reconstructs past events  
(D) Controls criminals
116. Expert testimony is covered under which section of Indian Evidence Act?  
(A) Section 24  
(B) Section 32  
(C) Section 45  
(D) Section 73
117. GSR (Gunshot Residue) analysis mainly detects  
(A) Lead, barium, antimony  
(B) Iron, copper, zinc  
(C) Sodium, potassium  
(D) Mercury, arsenic
118. Which poison inhibits cellular respiration?  
(A) Arsenic

- (B) અસ્થિ અવશેષો અને ઓળખ  
(C) ટોક્સિકોલોજી  
(D) વાળનું વિશ્લેષણ
114. જનસંખ્યા માં સંખ્યાત્મક રીતે સૌથી વધુ જોવા મળતો ફિંગરપ્રિન્ટ પેટર્ન કયો છે?  
(A) વ્હોર્લ  
(B) આર્ચ  
(C) લૂપ  
(D) કોમ્પોઝિટ
115. ફોરેન્સિક સાયન્સને રેટ્રોસ્પેક્ટિવ (Retrospective) ગણવામાં આવે છે??  
(A) ગુનાની આગાહી કરે છે  
(B) ગુનો અટકાવે છે  
(C) ભૂતકાળની ઘટનાઓનું પુનઃનિર્માણ કરે છે  
(D) ગુનેગારોને નિયંત્રિત કરે છે
116. ભારતીય પુરાવા અધિનિયમ મુજબ નિષ્ણાત સાક્ષી કયા વિભાગ હેઠળ આવરી લેવાય છે?  
(A) કલમ 24  
(B) કલમ 32  
(C) કલમ 45  
(D) કલમ 73
117. GSR (Gunshot Residue) વિશ્લેષણ મુખ્યત્વે શોધે છે?  
(A) સીસુ, બેરિયમ, એન્ટિમની  
(B) લોહ, તાંબું, Zinc  
(C) સોડિયમ, પોટેશિયમ  
(D) મર્ક્યુરી, આર્સેનિક
118. કયો વિષ કોષીય શ્વસન ને અવરોધે છે?  
(A) આર્સેનિક



(B) Cyanide

(C) Mercury

(D) Lead

119. Which sample is BEST for alcohol estimation in deceased persons?

(A) Heart blood

(B) Urine

(C) Vitreous humor

(D) Saliva

120. Cherry-red coloration of blood is associated with poisoning by

(A) Arsenic

(B) Carbon monoxide

(C) Mercury

(D) Cyanide

121. Biochemistry differs from organic chemistry primarily because it emphasizes

(A) Carbon compounds

(B) Living systems and regulation

(C) Reaction mechanisms

(D) Synthesis of molecules

122. Which technique best represents the modern biochemical approach?

(A) Gravimetric analysis

(B) Titration

(C) Omics-based integration

(D) Simple microscopy

123. In medicine, biochemistry is MOST crucial for understanding

(B) સાયનાઇડ

(C) મર્ક્યુરી

(D) સીસું

119. મૃત્યુકર્તા (deceased persons) માં અલ્કોહોલ માપવા માટે કયો નમૂનો શ્રેષ્ઠ (BEST) છે?

(A) હાર્ટનું લોહ

(B) યૂરિન

(C) વિટ્રિયસ હ્યુમર

(D) લાળ

120. લોહીના ચેરી-લાલ રંગ (Cherry-red coloration) કયા વિષપ્રદૂષણ સાથે જોડાયેલ છે?

(A) આર્સેનિક

(B) કાર્બન મોનોક્સાઇડ

(C) મર્ક્યુરી

(D) સાયનાઇડ

121. બાયોકેમિસ્ટ્રી (Biochemistry) ઓર્ગેનિક કેમિસ્ટ્રી (Organic Chemistry) થી કઈ રીતે ભિન્ન છે?

(A) કાર્બન સંયોગો

(B) જીવંત પ્રણાલીઓ અને નિયંત્રણ

(C) પ્રતિક્રિયા યાંત્રણ

(D) અણુઓનું સંશ્લેષણ

122. કઈ તકનીક આધુનિક બાયોકેમિકલ અભિગમ ને સૌથી સારું પ્રસ્તુત કરે છે?

(A) ગ્રાવિમેટ્રિક વિશ્લેષણ

(B) ટાઇટ્રેશન

(C) ઓમિક્સ-આધારિત એકીકરણ

(D) સામાન્ય માઇક્રોસ્કોપી

123. દવાખાને (Medicine)માં બાયોકેમિસ્ટ્રી કઈ બાબત માટે સૌથી મહત્વપૂર્ણ છે?

- (A) Anatomy  
(B) Pathogenesis at molecular level  
(C) Surgical techniques  
(D) Radiology
124. Which discovery shifted biochemistry from descriptive to molecular science?  
(A) Cell theory  
(B) Enzyme kinetics  
(C) Structure of DNA  
(D) Chromatography
125. Buchner's experiment was crucial because it showed that  
(A) Fermentation needs intact cells  
(B) Enzymes can function outside cells  
(C) ATP is required for metabolism  
(D) Proteins are denatured easily
126. Formation of pyranose ring in glucose involves  
(A) C-1 and C-4  
(B) C-1 and C-5  
(C) C-2 and C-6  
(D) C-3 and C-5
127. Which sugar pair represents C-2 epimers?  
(A) Glucose-Fructose  
(B) Glucose-Galactose  
(C) Glucose-Mannose  
(D) Ribose-Deoxyribose
128. Cellulose differs from starch mainly due to  
(A) Different monosaccharides  
(B)  $\beta$ -1 $\rightarrow$ 4 glycosidic linkage  
(C) Degree of polymerization

- (A) એનાટમી  
(B) મોલેક્યુલર સ્તરે રોગની ઉત્પત્તિ  
(C) સર્જરી તકનીકો  
(D) રેડિયોલોજી
124. બાયોકેમિસ્ટ્રીને વર્ણનાત્મક થી મોલેક્યુલર વિજ્ઞાન તરફ કયો આવિષ્કાર ખસેડ્યો?  
(A) સેલ થિયરી  
(B) એન્ઝાઇમ કિનેટિક્સ  
(C) DNA નું બંધારણ  
(D) ક્રોમેટોગ્રાફી
125. Buchner નું પ્રયોગ મહત્વપૂર્ણ કેમ હતું?  
(A) ફર્મેન્ટેશન માટે પૂર્ણ કોષ જરૂરી છે  
(B) એન્ઝાઇમ્સ કોષની બહાર પણ કાર્ય કરી શકે છે  
(C) મેટાબોલિઝમ માટે ATP જરૂરી છે  
(D) પ્રોટીન સરળતાથી ડેનેચર થાય છે
126. ગ્લુકોઝમાં પાયરાનોઝ રિંગનું નિર્માણ શું માટે થાય છે?  
(A) C-1 and C-4  
(B) C-1 and C-5  
(C) C-2 and C-6  
(D) C-3 and C-5
127. કયું શુગર યુગ્મ C-2 એપીમર્સ (C-2 epimers) દર્શાવે છે?  
(A) ગ્લુકોઝ - ફ્રુક્ટોઝ  
(B) ગ્લુકોઝ - ગેલેક્ટોઝ  
(C) ગ્લુકોઝ - મેનોઝ (Glucose-Mannose)  
(D) રિબોઝ - ડિઓક્સીરિબોઝ
128. સેલ્યુલોઝ સ્ટાર્ચથી મુખ્યત્વે કેવી રીતે ભિન્ન છે?  
(A) અલગ મોનોસાકેરાઇડ્સ  
(B)  $\beta$ -1 $\rightarrow$ 4 ગ્લાયકોસિડિક લિંકેજ  
(C) Degree of polymerization

(D)

(D) Solubility only

129. Which reaction proves the presence of aldehyde group in glucose?

- (A) Osazone formation
- (B) Tollen's test
- (C) Acetylation
- (D) Hydrolysis

130. Which statement correctly differentiates aldoses from ketoses?

- (A) Aldoses are reducing, ketoses are not
- (B) Aldoses contain aldehyde group in open chain
- (C) Ketoses lack hydroxyl groups
- (D) Ketoses cannot cyclize

131. Electrical conductivity of metals decreases with increase in temperature because

- (A) Carrier concentration decreases
- (B) Electron-lattice collisions increase
- (C) Band gap increases
- (D) Metallic bonding weakens

132. Stainless steel resists corrosion due to formation of

- (A) Iron oxide layer
- (B) Chromium oxide passive film
- (C) Carbon layer
- (D) Zinc coating

133. Which is an example of cathodic protection?

- (A) Painting
- (B) Alloying
- (C) Attaching magnesium block to iron

(D) માત્ર વિલયશીલતા

129. કઈ પ્રતિક્રિયા ગ્લુકોઝમાં એલ્ડિહાઇડ ગ્રુપની હાજરી સાબિત કરે છે?

- (A) ઓસાઝોન ફોર્મેશન
- (B) ટોલેન્સ ટેસ્ટ
- (C) એસેટિલેશન
- (D) હાઇડ્રોલિસિસ

130. કયો નિવેદન સાચું છે જે અલ્ડોઝને કીટોઝથી ભિન્ન કરે છે?

- (A) અલ્ડોઝ reducing છે, કીટોઝ નહિ
- (B) અલ્ડોઝમાં ઓપન ચેઇનમાં એલ્ડિહાઇડ ગ્રુપ હોય છે
- (C) કીટોઝમાં હાઇડ્રોક્સિલ ગ્રુપ નથી
- (D) કીટોઝ સાયકલાઇઝ નથી કરી શકતા

131. ધાતુઓની વિદ્યુત ચાલકતા તાપમાન વધવાથી ઘટે છે કેમ?

- (A) કેરિયર સંખ્યામાં ઘટાડો થાય છે
- (B) ઇલેક્ટ્રોન-લેટિસ ટકરાવ વધે છે
- (C) બેન્ડ ગેપ વધે છે
- (D) ધાતુબંધ બોન્ડિંગ દબાય છે

132. સ્ટેનલેસ સ્ટીલ જંગ કેમ રોકે છે?

- (A) લોહ ઓક્સાઇડ લેયર
- (B) ક્રોમિયમ ઓક્સાઇડ પાસિવ ફિલ્મ
- (C) સ્ટેકાર્બન લેયર
- (D) ઝીંક કોટિંગ

133. કયાં Cathodic protection નું ઉદાહરણ છે?

- (A) પેઇન્ટિંગ
- (B) મિશ્રણ
- (C) લોહી પર મેગ્નેશિયમ બ્લોક લગાવવું

(D) Chromium plating

134. Organic corrosion inhibitors generally work by

- (A) Oxidizing metal surface
- (B) Forming adsorbed protective film
- (C) Acting as electrolytes
- (D) Increasing corrosion rate

135. Brass is an alloy of

- (A) Cu-Sn
- (B) Cu-Zn
- (C) Al-Cu
- (D) Fe-C

136. Which of the following is a hydraulic cement?

- (A) Plaster of Paris
- (B) Lime mortar
- (C) Portland cement
- (D) Gypsum

137. Reinforced Cement Concrete (RCC) uses steel mainly because steel

- (A) Has high compressive strength
- (B) Bonds well and resists tensile stress
- (C) Is corrosion resistant
- (D) Reduces cement content

138. Hardening of cement is associated with formation of

- (A)  $Ca(OH)_2$  only
- (B) C-S-H gel
- (C) Ettringite only
- (D) Alumina gel

(D) ક્રોમિયમ પ્લેટિંગ

134. ઓર્ગેનિક કોરોઝન ઇનહિબિટર્સ સામાન્ય રીતે કેવી રીતે કાર્ય કરે છે?

- (A) ધાતુની સપાટી ઓક્સાઇડ કરવું
- (B) એડ્સોર્બ્ડ પ્રોટેક્ટિવ ફિલ્મ બનાવવી
- (C) ઇલેક્ટ્રોલાઇટ તરીકે કાર્ય કરવું
- (D) કોરોઝન દર વધારવો

135. બ્રાસ (Brass) એ મિશ્રણ છે

- (A) Cu-Sn
- (B) Cu-Zn
- (C) Al-Cu
- (D) Fe-C

136. નીચેના પૈકી કયું હાઇડ્રોલિક સીમેન્ટ (Hydraulic cement) છે?

- (A) પ્લાસ્ટર ઓફ પેરિસ
- (B) લાઇમ મોર્ટાર
- (C) પોર્ટલેન્ડ સીમેન્ટ
- (D) જીપ્સમ

137. રેઇન્ફોર્સ્ડ સિમેન્ટ કાંક્રીટ (RCC) માં સ્ટીલ ઉપયોગ મુખ્યત્વે કેમ થાય છે?

- (A) ઊંચી દબાણશીલ શક્તિ
- (B) મજબૂત બોન્ડિંગ કરે છે અને તાણ સહન કરે છે
- (C) જંગ પ્રતિકાર (Corrosion resistant) માટે
- (D) સિમેન્ટનું પ્રમાણ ઘટાડવા માટે

138. સીમેન્ટના હાર્ડનિંગ (Hardening) સાથે કઈ રચના જોડાયેલી છે?

- (A) માત્ર  $Ca(OH)_2$
- (B) C-S-H જેલ
- (C) માત્ર એટ્રિંગાઇટ
- (D) એલ્યુમિના જેલ

139. Role of  $Fe_2O_3$  in cement manufacture is mainly to  
 (A) Increase strength  
 (B) Act as flux and impart color  
 (C) Delay setting  
 (D) Reduce heat evolution

140. Which oxide contributes MOST to strength of cement?  
 (A) CaO  
 (B)  $SiO_2$   
 (C)  $Al_2O_3$   
 (D)  $Fe_2O_3$

141. Bakelite belongs to which class?  
 (A) Elastomer  
 (B) Thermoplastic  
 (C) Thermosetting polymer  
 (D) Copolymer

142. Polydispersity index (PDI) value for monodisperse polymer is  
 (A)  $<1$   
 (B) 1  
 (C)  $>2$   
 (D) Infinite

143. Monomer of Buna-N is  
 (A) Styrene + butadiene  
 (B) Acrylonitrile + butadiene  
 (C) Isoprene  
 (D) Chloroprene

144. Which initiator is used in cationic polymerization?  
 (A) Benzoyl peroxide  
 (B) n-Butyl lithium  
 (C)  $BF_3$

139. સીમેન્ટ નિર્માણમાં  $Fe_2O_3$  નો મુખ્ય ભૂમિકા શું છે?  
 (A) મજબૂતાઈ વધારવા  
 (B) ફ્લક્સ તરીકે કાર્ય કરવું અને રંગ આપવો  
 (C) સેટિંગ મોડું કરવું  
 (D) તાપ ઉત્પન્ન ઘટાડવું

140. સીમેન્ટની મજબૂતાઈમાં સૌથી વધુ યોગદાન આપતો ઓક્સાઇડ કયો છે?  
 (A) CaO  
 (B)  $SiO_2$   
 (C)  $Al_2O_3$   
 (D)  $Fe_2O_3$

141. બેકલાઇટ (Bakelite) કઈ વર્ગમાં આવે છે?  
 (A) એલાસ્ટોમર  
 (B) થર્મોપ્લાસ્ટિક  
 (C) થર્મોસેટિંગ પોલિમર  
 (D) કોપોલિમર

142. મોનોડિસ્પર્સ પોલિમર માટે પોલિડિસ્પર્સિટી ઇન્ડેક્સ (PDI) ની કિંમત કેટલી હોય છે?  
 (A)  $<1$   
 (B) 1  
 (C)  $>2$   
 (D) અનંત

143. Buna-N નો મોનેમર કયો છે?  
 (A) સ્ટાયરિન + બુટાડાઇન  
 (B) એક્રિલોનાઇટ્રાઇલ + બુટાડાઇન  
 (C) આઇસોપ્રીન  
 (D) ક્લોરોપ્રીન

144. Cationic polymerization માટે કયો ઇનિશિયેટર ઉપયોગ થાય છે?  
 (A) બેન્ઝોઇલ પેરોક્સાઇડ  
 (B) n-બ્યુટિલ લિથિયમ  
 (C)  $BF_3$

- (D) AIBN
145. Anionic polymerization proceeds best with monomers having
- (A) Alkyl substituents  
(B) Electron-releasing groups  
(C) Electron-withdrawing groups  
(D) No substituents
146. Accuracy is a measure of
- (A) Closeness to true value  
(B) Repeatability  
(C) Precision only  
(D) Sensitivity
147. Ruggedness tests evaluate effect of changes in
- (A) Sample concentration  
(B) Analyst and laboratories  
(C) Calibration curve  
(D) Signal intensity
148. Traceability in analysis means
- (A) Fast analysis  
(B) Reference to SI units  
(C) Low cost  
(D) Automation
149. Which statistical term expresses precision?
- (A) Mean  
(B) Median  
(C) Standard deviation  
(D) Absolute error
150. Molality is preferred over molarity because it is:

- (D) AIBN
145. એનોનિક (Anionic) પોલિમરાઇઝેશન કયા પ્રકારના મોનેમર્સ સાથે સૌથી સારી રીતે થાય છે?
- (A) એલ્કાઇલ સબ્સ્ટિટ્યુટ્સ  
(B) ઇલેક્ટ્રોન-રીલીઝિંગ ગ્રૂપ્સ  
(C) ઇલેક્ટ્રોન-વિથડ્રોઇંગ ગ્રૂપ્સ  
(D) કોઈ સબ્સ્ટિટ્યુન્ટ નથી
146. સાચાઈ (Accuracy) શું માપે છે?
- (A) સત્ય મૂલ્ય ના નજીક હોવાની ક્ષમતા  
(B) પુનરાવૃત્તિ  
(C) માત્ર ચોકસાઈ  
(D) સંવેદનશીલતા
147. Ruggedness ટેસ્ટ શું માપે છે?
- (A) નમૂના ઘનતા  
(B) એનાલિસ્ટ અને લેબોરેટરીઓમાં ફેરફારનો અસર  
(C) કેલિબ્રેશન વક્ર  
(D) સિગ્નલ તીવ્રતા
148. વિશ્લેષણમાં Traceability શું અર્થ ધરાવે છે?
- (A) ઝડપી વિશ્લેષણ  
(B) SI યુનિટ્સ સાથે રેફરન્સ  
(C) ઓછો ખર્ચ  
(D) સ્વચાલન
149. કયો સાંખ્યિક શબ્દ ચોકસાઈ દર્શાવે છે?
- (A) સરેરાશ  
(B) મધ્યક  
(C) સ્ટાન્ડર્ડ ડિવિએશન  
(D) એબ્સોલ્યુટ ત્રુટિ
150. મોલાલિટી (Molality) મોલારિટી કરતાં વધુ પસંદગીનું કેમ છે?

- (A) Easier to prepare
- (B) Temperature independent
- (C) Volume based
- (D) Less accurate

51. Random errors affect mainly

- (A) Accuracy
- (B) Precision
- (C) Sensitivity
- (D) Linearity

52. Karl Fischer titration is used for determination of

- (A) Alcohol
- (B) Acids
- (C) Moisture
- (D) Salts

53. Primary standards must be

- (A) Hygroscopic
- (B) High molecular weight
- (C) Highly pure and stable
- (D) Colored

54. Limit of detection (LOD) depends on

- (A) Sample size only
- (B) Signal-to-noise ratio
- (C) Calibration slope only
- (D) Accuracy

155. SOPs are mainly used to

- (A) Reduce cost
- (B) Maintain consistency and reproducibility
- (C) Replace skilled analysts

- (A) તૈયાર કરવામાં સરળ
- (B) તાપમાનથી સ્વતંત્ર
- (C) વોલ્યુમ આધારિત
- (D) ઓછું ચોકસાઈ ધરાવતું

151. રેન્ડમ એરર્સ મુખ્યત્વે શું અસર કરે છે?

- (A) સાચાઈ
- (B) ચોકસાઈ
- (C) સંવેદનશીલતા
- (D) રેખીયતા

152. કાર્લ ફિશર ટાઈટ્રેશન કયા માટે ઉપયોગ થાય છે?

- (A) આલ્કોહોલ
- (B) એસિડ્સ
- (C) આર્દ્રતા
- (D) લવણો

153. પ્રાથમરી સ્ટાન્ડર્ડ માટે કઈ વિશેષતા હોવી જરૂરી છે?

- (A) હાઈગ્રોસ્કોપિક
- (B) ઊંચું મોલેક્યુલર વજન
- (C) અત્યંત શુદ્ધ અને સ્થિર
- (D) રંગીન

154. Limit of Detection (LOD) પર શું આધાર રાખે છે?

- (A) માત્ર નમૂનાના કદ
- (B) સિગ્નલ-ટુ-નોઈઝ રેશિયો
- (C) માત્ર કેલિબ્રેશન વળાંક
- (D) ચોકસાઈ

155. SOPs (Standard Operating Procedures) મુખ્યત્વે કયા માટે ઉપયોગ થાય છે?

- (A) ખર્ચ ઘટાડવા
- (B) સમાનતા અને પુનરાવૃત્તિ જાળવવા
- (C) કૌશલ્ય ધરાવતા એનાલિસ્ટને બદલી દેવા

- (D) Avoid validation
156. GLP primarily ensures
- (A) Accuracy of results
  - (B) Traceability and reliability of data
  - (C) Cost reduction
  - (D) Faster analysis
157. ISO 9001 primarily focuses on
- (A) Laboratory safety
  - (B) Environmental management
  - (C) Quality management systems
  - (D) Analytical accuracy
158. Which concentration unit is most suitable for gas analysis?
- (A) Molarity
  - (B) Molality
  - (C) Mole fraction
  - (D) Normality
159. The correction for air buoyancy in mass measurement depends on
- (A) Temperature only
  - (B) Density of air and object
  - (C) Balance sensitivity
  - (D) Humidity only
160. Which practice minimizes systematic error?
- (A) Repetition of experiments
  - (B) Calibration with standards
  - (C) Averaging results

- (D) વેલિડેશન ટાળવા
156. GLP (Good Laboratory Practice) મુખ્યત્વે સુનિશ્ચિત કરે છે?
- (A) પરિણામોની ચોકસાઈ
  - (B) ડેટાની ટ્રેસેબિલિટી અને વિશ્વસનીયતા
  - (C) ખર્ચ ઘટાડો
  - (D) ઝડપી વિશ્લેષણ
157. ISO 9001 મુખ્યત્વે કયા ક્ષેત્ર પર કેન્દ્રિત છે?
- (A) લેબોરેટરી સુરક્ષા
  - (B) પર્યાવરણ મેનેજમેન્ટ
  - (C) ગુણવત્તા મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમ
  - (D) વિશ્લેષણની ચોકસાઈ
158. વાયુ વિશ્લેષણ માટે કયો સાંદ્રતા એકમ સૌથી યોગ્ય છે?
- (A) મોલારિટી
  - (B) મોલાલિટી
  - (C) મોલ ફ્રેક્શન
  - (D) નોર્મલિટી
159. દ્રવ્યના માપમાં હવા (air) ના બોયન્સી માટે સુધારો કયા પર આધાર રાખે છે?
- (A) માત્ર તાપમાન
  - (B) હવા અને પદાર્થની ઘનતા
  - (C) બેલેન્સ સંવેદનશીલતા
  - (D) માત્ર આર્દ્રતા
160. કઈ પ્રેક્ટિસ સિસ્ટમેટિક એરર (Systematic error) ઓછું કરે છે?
- (A) પ્રયોગોની પુનરાવૃત્તિ
  - (B) સ્ટાન્ડર્ડ્સ સાથે કેલિબ્રેશન
  - (C) પરિણામોનું સરેરાશ

(D) Increasing sample size

61. For acetic acid ( $K_a = 1.8 \times 10^{-5}$ ), the pH of 0.1 M solution is closest to

- (A) 2.9
- (B) 3.4
- (C) 4.7
- (D) 5.2

62. Which indicator is used in Fajans method?

- (A) Potassium chromate
- (B) Ferric alum
- (C) Fluorescein
- (D) Starch

63. 50 mL of hard water consumes 10 mL of 0.01 M EDTA. Calculate hardness as  $\text{CaCO}_3$  (mg/L).

- (A) 100
- (B) 200
- (C) 400
- (D) 50

64. Calculate the amount of iodine liberated when 25 mL of 0.1 N  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  reacts in iodometry.

- (A) 0.317 g
- (B) 0.635 g
- (C) 1.27 g
- (D) 0.158 g

165. Which compound is estimated by 2,6-dichlorophenol indophenol titration?

- (A) Vitamin A
- (B) Vitamin B<sub>1</sub>
- (C) Vitamin C
- (D) Vitamin D

166. Stability constant ( $K_f$ ) mainly determines

(D) નમૂનાના કદમાં વધારો

161. એસિટિક એસિડ ( $K_a = 1.8 \times 10^{-5}$ ) માટે, 0.1 M દ્રાવણનું pH લગભગ કેટલું છે?

- (A) 2.9
- (B) 3.4
- (C) 4.7
- (D) 5.2

162. Fajans પદ્ધતિમાં કયો સૂચક ઉપયોગ થાય છે?

- (A) પોટેશિયમ ક્રોમેટ
- (B) લોખંડ એલમ
- (C) ફ્લોરોસિન
- (D) સ્ટાર્ચ

163. 50 મિલી કઠણ પાણી 0.01 M EDTA ના 10 મિલી વાપરે છે. કઠિનતાની ગણતરી  $\text{CaCO}_3$  (mg/L) તરીકે કરો.

- (A) 100
- (B) 200
- (C) 400
- (D) 50

164. આયોડોમેટ્રીમાં 0.1 N  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  નું 25 mL પ્રતિક્રિયા આપે ત્યારે મુક્ત થયેલા આયોડિનની માત્રાની ગણતરી કરો.

- (A) 0.317 g
- (B) 0.635 g
- (C) 1.27 g
- (D) 0.158 g

165. કયા સંયોજનનું અનુમાન 2,6-ડાયક્લોરોફેનોલ ઇન્ડોફેનોલ ટાઇટ્રેશન દ્વારા કરવામાં આવે છે?

- (A) વિટામિન A
- (B) વિટામિન B<sub>1</sub>
- (C) વિટામિન C
- (D) વિટામિન D

166. સ્થિરતા સ્થિરાંક ( $K_f$ ) મુખ્યત્વે નક્કી કરે છે

- (A) Rate of precipitation  
(B) Solubility of complex  
(C) Color of precipitate  
(D) Crystal size
167. Opalescence in limit tests is compared with
- (A) Blank  
(B) Standard turbidity  
(C) Distilled water  
(D) Reagent solution
168. If  $Q_{sp} > K_{sp}$ , the system will
- (A) Dissolve more solute  
(B) Be at equilibrium  
(C) Precipitate  
(D) Form complex
169. Which salt is least soluble?
- (A) AgCl ( $K_{sp} = 1.8 \times 10^{-10}$ )  
(B) AgBr ( $K_{sp} = 5.0 \times 10^{-13}$ )  
(C) AgI ( $K_{sp} = 8.5 \times 10^{-17}$ )  
(D)  $PbCl_2$  ( $K_{sp} = 1.6 \times 10^{-5}$ )
170. Which salt shows increased solubility in acidic medium?
- (A) AgCl  
(B)  $BaSO_4$   
(C)  $CaCO_3$   
(D)  $PbI_2$
171. The role of  $AlCl_3$  in Friedel-Crafts acylation is to
- (A) Generate acylium ion  
(B) Stabilize benzene  
(C) Act as solvent  
(D) Donate proton
- (A) ઢળણીની ઝડપ  
(B) કોમ્પ્લેક્સની દ્રાવ્યતા  
(C) ઢળણીનો રંગ  
(D) ક્રિસ્ટલનો કદ
167. લિમિટ ટેસ્ટમાં ઓપાલેસન્સની તુલના સાથે કયું વસ્તુની થાય છે?
- (A) બ્લેન્ક  
(B) સ્ટાન્ડર્ડ ટર્બિડિટી  
(C) વિખૂટું પાણી  
(D) રિએજન્ટ દ્રાવણ
168. જો  $Q_{sp} > K_{sp}$ , તો સિસ્ટમ શું કરશે?
- (A) વધુ દ્રાવણ ઉઘાડશે  
(B) સમતોલ પર હશે.  
(C) ઢળણ (Precipitate) થશે  
(D) કોમ્પ્લેક્સ બનાવશે
169. કયો લવણ સૌથી ઓછું વિઘટનશીલ છે?
- (A) AgCl ( $K_{sp} = 1.8 \times 10^{-10}$ )  
(B) AgBr ( $K_{sp} = 5.0 \times 10^{-13}$ )  
(C) AgI ( $K_{sp} = 8.5 \times 10^{-17}$ )  
(D)  $PbCl_2$  ( $K_{sp} = 1.6 \times 10^{-5}$ )
170. કયો લવણ એસિડિક માધ્યમમાં વધારે વિઘટનશીલ (soluble) બને છે?
- (A) AgCl  
(B)  $BaSO_4$   
(C)  $CaCO_3$   
(D)  $PbI_2$
171. ફ્રીડેલ-ક્રાફ્ટ્સ એસાઇલેશનમાં  $AlCl_3$  ની ભૂમિકા
- (A) એસિલિયમ આયન ઉત્પન્ન કરે  
(B) બેન્ઝીનને સ્થિર બનાવે  
(C) દ્રાવક તરીકે કાર્ય કરે  
(D) પ્રોટોન દાન કરે

2. Which solvent favours SN<sup>1</sup> reaction?

- (A) Benzene
- (B) Toluene
- (C) Acetone
- (D) Water

In electrophilic aromatic substitution, the aromaticity is lost during

- (A) Formation of electrophile
- (B)  $\sigma$ -complex formation
- (C) Deprotonation
- (D) Catalyst regeneration

1. Order of nucleophilicity in polar protic solvent is

- (A)  $F^- > Cl^- > Br^- > I^-$
- (B)  $I^- > Br^- > Cl^- > F^-$
- (C)  $Cl^- > F^- > Br^- > I^-$
- (D)  $Br^- > I^- > Cl^- > F^-$

5. Backside attack in SN<sup>2</sup> reaction occurs due to

- (A) Steric crowding on front side
- (B) Orbital symmetry requirements
- (C) Charge repulsion
- (D) Solvent interaction

176. Role of CaO in soda lime is to

- (A) Act as catalyst
- (B) Prevent fusion of NaOH
- (C) Increase basicity
- (D) Oxidize acid salt

177. Which step is rate-determining in free radical chlorination?

- (A) Termination

172. SN<sup>1</sup> પ્રતિક્રિયાને કયો દ્રાવક અનુકૂળ બનાવે છે?

- (A) બેન્ઝીન
- (B) ટોલ્યુઇન
- (C) એસિટોન
- (D) પાણી

173. બાયમોલેક્યુલર ન્યુક્લિયોફિલિક સબસ્ટિટ્યુશન (SN<sup>2</sup>) માં ઉત્પાદનની પ્રતિક્રિયા રચના \_\_\_\_\_ રૂપરેખાંકનમાં હોય છે.

- (A) ઇલેક્ટ્રોફાઇલની રચના
- (B)  $\sigma$ -કોમ્પ્લેક્સ (સિગ્મા કોમ્પ્લેક્સ) ની રચના
- (C) ડિપ્રોટોનેશન (પ્રોટોન દૂર થવાની પ્રક્રિયા)
- (D) પ્રેરકનું પુનર્જનન (કૅટેલિસ્ટની ફરી રચના)

174. મોલાર પ્રોટિક દ્રાવકમાં nucleophilicity નો ક્રમ:

- (A)  $F^- > Cl^- > Br^- > I^-$
- (B)  $I^- > Br^- > Cl^- > F^-$
- (C)  $Cl^- > F^- > Br^- > I^-$
- (D)  $Br^- > I^- > Cl^- > F^-$

175. SN<sup>2</sup> પ્રતિક્રિયામાં backside attack થવાનું કારણ શું છે?

- (A) આગળની બાજુ પર સ્ટેરિક crowding
- (B) ઓર્બિટલ સમમિતિની આવશ્યકતા
- (C) વિદ્યુત આકર્ષણ (ચાર્જ રિપલ્શન)
- (D) દ્રાવકની પરસ્પર ક્રિયા

176. સોડા લાઇમમાં CaO ની ભૂમિકા શું છે?

- (A) પ્રેરક તરીકે કાર્ય કરે
- (B) NaOH નું વિલયન (fusion) થતું અટકાવે
- (C) ક્ષારિયતા વધારે
- (D) એસિડ લવણનું ઓક્સિડેશન કરે

177. ફ્રી રેડિકલ ક્લોરીનેશનમાં કયો પગથિયો દર-નિર્ધારક (rate-determining) છે?

- (A) સમાપ્તિ (Termination)

- (B) Propagation
- (C) Initiation
- (D) Chain branching

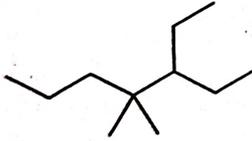
178. Why does Kolbe electrolysis produce even-carbon alkanes only?

- (A) Rearrangement
- (B) Radical coupling
- (C) Carbocation formation
- (D) Elimination

179. Which alkyl halide gives maximum elimination instead of Wurtz coupling?

- (A) Primary
- (B) Secondary
- (C) Tertiary
- (D) Allylic

180. IUPAC name



- (A) 3-ethyl-4,4-dimethylheptane
- (B) 4,4-bimethyl-3-ethylheptane
- (C) 5-ethyl-4,4-dimethylheptane
- (D) 4,4-dimethyl-3-ethylheptane

181. Dehydrohalogenation of alkyl halides using alcoholic KOH follows

- (A) Markovnikov rule
- (B) Anti-Markovnikov rule
- (C) Zaitsev rule
- (D) Saytzeff-Hoffmann hybrid

182. Which statement is TRUE?

- (B) પ્રસારણ (Propagation)
- (C) આરંભ (Initiation)
- (D) ચેઇન બ્રાન્ચિંગ

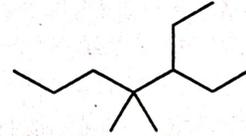
178. કોલ્બે ઇલેક્ટ્રોલિસિસમાં ફક્ત સમ (even) કાર્બન ધરાવતા એલકેન કેમ બને છે?

- (A) પુનર્ગઠન (Rearrangement)
- (B) રેડિકલ કપલિંગ
- (C) કાર્બોકેશનનું નિર્માણ
- (D) ઉન્મૂલન (Elimination)

179. વર્ટ્ઝ કપલિંગની બદલે કયો એલકાઇલ હેલાઇડ મહત્તમ elimination આપે છે?

- (A) પ્રાથમિક (Primary)
- (B) દ્વિતીય (Secondary)
- (C) ત્રિતીય (Tertiary)
- (D) એલિલિક (Allylic)

180. IUPAC નામકરણ



- (A) 3-ઇથાઇલ-4,4-ડાઇમેથાઇલહેપ્ટેન
- (B) 4,4-બાઇમેથાઇલ-3-ઇથાઇલહેપ્ટેન
- (C) 5-ઇથાઇલ-4,4-ડાઇમેથાઇલહેપ્ટેન
- (D) 4,4-ડાઇમેથાઇલ-3-ઇથાઇલહેપ્ટેન

181. આલકાઇલ હેલાઇડ્સનું આલ્કોહોલિક KOH વડે ડિહાઇડ્રોહેલોજનેશન કયો નિયમ અનુસરે છે?

- (A) માર્કોવ્નિકોવનો નિયમ
- (B) એન્ટી-માર્કોવ્નિકોવનો નિયમ
- (C) ઝાઇટ્સેફનો નિયમ
- (D) ઝાઇટ્સેફ-હોફમેન સંયુક્ત નિયમ

182. નીચે આપેલ પૈકી કયું નિવેદન સાચું (TRUE) છે?

- (A) Hydroboration of alkynes gives aldehyde for internal alkynes  
 (B) Cold  $\text{KMnO}_4$  cleaves double bonds  
 (C) Ozonolysis always gives acids  
 (D)  $\text{Na}/\text{NH}_3$  reduction is anti-addition
83. Addition of water to terminal alkyne in presence of  $\text{HgSO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4$  gives  
 (A) Alcohol  
 (B) Aldehyde  
 (C) Ketone  
 (D) Carboxylic acid
84. Which reagent distinguishes terminal and internal alkynes?  
 (A)  $\text{KMnO}_4$   
 (B)  $\text{O}_3$   
 (C)  $\text{NaNH}_2$   
 (D) Lindlar catalyst
185.  $\text{HOCl}$  adds to alkenes forming  
 (A) Vicinal diols  
 (B) Geminal diols  
 (C) Chlorohydrins  
 (D) Epoxides
186. Which of the following alkenes shows geometrical isomerism?  
 (A) 2-Methylpropene  
 (B) Propene  
 (C) But-2-ene  
 (D) 1-Butene
187. Major product of dehydration of 2-methyl-2-butanol with conc.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  is
- (A) અલ્કાઇનનું હાઇડ્રોબોરેશન આંતરિક અલ્કાઇન માટે એલ્ડિહાઇડ આપે છે  
 (B) ઠંડું  $\text{KMnO}_4$  ડબલ બોન્ડ તોડી નાખે છે  
 (C) ઓઝોનોલિસિસ હંમેશાં એસિડ આપે છે  
 (D)  $\text{Na}/\text{NH}_3$  દ્વારા થતી રિડક્શન એન્ટી-એડિશન છે
183.  $\text{HgSO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4$  ની હાજરીમાં ટર્મિનલ અલ્કાઇનમાં પાણીનું એડિશન કરવાથી શું બને છે?  
 (A) આલ્કોહોલ  
 (B) એલ્ડિહાઇડ  
 (C) કીટોન  
 (D) કાર્બોક્સિલિક એસિડ
184. ટર્મિનલ અને આંતરિક અલ્કાઇન વચ્ચે ભેદ પાડતો રિએજન્ટ કયો છે?  
 (A)  $\text{KMnO}_4$   
 (B)  $\text{O}_3$   
 (C)  $\text{NaNH}_2$   
 (D) લિન્ડલાર પ્રેરક
185.  $\text{HOCl}$  એલ્કેન્સમાં ઉમેરવાથી શું બને છે?  
 (A) વિસિનલ ડાયોલ્સ (Vicinal diols)  
 (B) જેમિનલ ડાયોલ્સ (Geminal diols)  
 (C) ક્લોરોહાઇડ્રિન (Chlorohydrins)  
 (D) ઇપોક્સાઇડ (Epoxides)
186. નીચે આપેલ પૈકી કયું એલ્કેન જ્યોમેટ્રિકલ આઇસોમરિઝમ બતાવે છે?  
 (A) 2-મિથીલપ્રોપેન  
 (B) પ્રોપીન  
 (C) બુટ-2-ઈન  
 (D) 1-બુટીન
187. 2-મિથીલ-2-બ્યુટાનોલને conc.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  વડે ડિહાઇડ્રેશન કરવા પર મુખ્ય ઉત્પાદન કયું બનશે?

- (A) 2-Methyl-1-butene
- (B) 3-Methyl-1-butene
- (C) 2-Methyl-2-butene
- (D) 1-Butene

188. Polymerization of acetylene under  $\text{CuCl}/\text{NH}_4\text{Cl}$  gives

- (A) Benzene
- (B) Polyacetylene
- (C) Ethene
- (D) Cyclohexane

189. Which reaction is stereospecific?

- (A) Hydroboration
- (B) Acid-catalyzed hydration
- (C) Free radical addition
- (D) Ozonolysis

190. Ozonolysis of the alkene shown below followed by oxidative work-up ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) gives  
 $\text{CH}_3-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$

- (A) Acetone + propanal
- (B) Acetone + propanoic acid
- (C) tert-Butyl alcohol + formic acid
- (D) Acetone +  $\text{CO}_2$

191. For an isothermal expansion of an ideal gas, which statement is CORRECT?

- (A)  $\Delta U > 0$
- (B)  $q = -w$
- (C)  $q = w$
- (D)  $\Delta U = q$

- (A) 2-મિથીલ-1-બ્યુટીન
- (B) 3-મિથીલ-1- બ્યુટીન
- (C) 2-મિથીલ-2- બ્યુટીન
- (D) 1- બ્યુટીન

188.  $\text{CuCl}/\text{NH}_4\text{Cl}$  ની હાજરીમાં એસિટિલિનને પોલિમરાઇઝેશન કરવાથી શું બને છે?

- (A) બેન્ઝીન
- (B) પોલીએસિટિલિન
- (C) ઇથિન
- (D) સાઇક્લોહેક્સેન

189. નીચે આપેલ પૈકી કઈ પ્રતિક્રિયા સ્ટેરિયોસ્પેસિફિક (stereospecific) છે?

- (A) હાઇડ્રોબોરેશન (Hydroboration)
- (B) એસિડ-પ્રેરિત હાઇડ્રેશન
- (C) ફ્રી રેડિકલ એડિશન (Free radical addition)
- (D) ઓઝોનોલિસિસ (Ozonolysis)

190. આલ્કીનનું ઓઝોનોલિસિસ કર્યા પછી ઓક્સિડેટિવ વર્ક-અપ ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) કરવાથી શું બને છે ?  
 $\text{CH}_3-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$

- (A) એસિટોન + પ્રોપાનાલ
- (B) એસિટોન + પ્રોપાનોઇક એસિડ
- (C) ટર્ટ-બ્યુટિલ એલ્કોહોલ + ફોર્મિક એસિડ
- (D) એસિટોન +  $\text{CO}_2$

191. એક આઇસોથર્મલ (isothermal) વિસ્તરણમાં આદર્શ ગેસ માટે કયું નિવેદન સાચું (CORRECT) છે?

- (A)  $\Delta U > 0$
- (B)  $q = -w$
- (C)  $q = w$
- (D)  $\Delta U = q$

192. Entropy change for isothermal reversible expansion of an ideal gas is

- (A)  $\Delta S = 0$
- (B)  $\Delta S = nR \ln(T_2/T_1)$
- (C)  $\Delta S = nR \ln(V_2/V_1)$
- (D)  $\Delta S = -nR \ln(P_2/P_1)$

193. If  $\Delta C_p = 0$  for a reaction, then

- (A)  $\Delta H$  increases linearly with T
- (B)  $\Delta H$  decreases with T
- (C)  $\Delta H$  is independent of T
- (D)  $\Delta S$  is zero

194. For a closed system undergoing a cyclic process,  $\oint \delta q = ?$

- (A) 0
- (B)  $-\oint \delta w$
- (C)  $\oint \delta w$
- (D)  $\Delta U$

195. Efficiency of a reversible Carnot engine is

$$\eta = 1 - \frac{T_2}{T_1}$$

This expression is valid only if

- (A)  $T_1$  and  $T_2$  are in  $^{\circ}\text{C}$
- (B) Heat absorbed equals work done
- (C) Temperatures are in Kelvin
- (D) Process is irreversible

196. Density of water is taken at  $4^{\circ}\text{C}$  for specific gravity because

- (A) Vapour pressure is maximum
- (B) Volume is minimum
- (C) Density is minimum
- (D) Hydrogen bonding is absent

192. આદર્શ ગેસના આઈસોથર્મલ રિવર્સિબલ (isothermal reversible) વિસ્તરણ માટે એન્ટ્રોપી બદલાવ ( $\Delta S$ )

- (A)  $\Delta S = 0$
- (B)  $\Delta S = nR \ln(T_2/T_1)$
- (C)  $\Delta S = nR \ln(V_2/V_1)$
- (D)  $\Delta S = -nR \ln(P_2/P_1)$

193. જો કોઈ પ્રતિક્રિયા માટે  $\Delta C_p = 0$  હોય, તો

- (A) તાપમાન T સાથે લાઇનિયરી વધે છે
- (B) તાપમાન સાથે ઘટે છે
- (C)  $\Delta H$  તાપમાનથી સ્વતંત્ર છે
- (D)  $\Delta S = 0$

194. બંધિત પ્રણાલી (Closed system) જે Cyclic process અનુભવે છે  $\oint \delta q = ?$

- (A) 0
- (B)  $-\oint \delta w$
- (C)  $\oint \delta w$
- (D)  $\Delta U$

195. આદર્શ રીવર્સિબલ કાર્નોટ એન્જિન (Reversible Carnot engine) માટે કાર્યક્ષમતા

$$\eta = 1 - \frac{T_2}{T_1}$$

આ અભિવ્યક્તિ માત્ર ત્યારે જ માન્ય છે જ્યારે

- (A)  $T_1$  અને  $T_2$   $^{\circ}\text{C}$  માં છે
- (B) ગરમી ગ્રહણ = કરવામાં આવેલ કામ
- (C) તાપમાન કેલ્વિન (Kelvin) માં હોવું જોઈએ
- (D) પ્રક્રિયા રિવર્સિબલ નથી

196. નિર્ધારિત ગુરુત્વાકર્ષણ (Specific Gravity) માટે પાણીનો ઘનફળ  $4^{\circ}\text{C}$  પર લેવાનો કારણ

- (A) Vapour pressure સૌથી વધુ હોય
- (B) Volume is minimum
- (C) ઘનફળ સૌથી ઓછું હોય
- (D) હાઇડ્રોજન બોન્ડિંગ ગેરહાજર હોય

197. Turbidity is measured based on
- (A) Absorption  
(B) Scattering of light  
(C) Emission  
(D) Reflection
198. Rf value in TLC is
- (A) Always constant  
(B) Independent of solvent  
(C) Characteristic under fixed conditions  
(D) Equal to 1 for all compounds
199. In inorganic qualitative analysis, Group I cations are precipitated as
- (A) Sulfides  
(B) Hydroxides  
(C) Chlorides  
(D) Carbonates
200. Steam distillation is suitable for compounds that are
- (A) Water soluble  
(B) High boiling and water immiscible  
(C) Thermally stable  
(D) Ionic
201. Rutherford's  $\alpha$ -particle scattering experiment proved that
- (A) Atom is indivisible  
(B) Positive charge is uniformly distributed  
(C) Most of the atom is empty space

197. ટર્બિડિટી (Turbidity) માપવા માટે આધાર કયા પર હોય છે?
- (A) શોષણ (Absorption)  
(B) પ્રકાશનું વિખુરણ (Scattering of light)  
(C) ઉત્સર્જન (Emission)  
(D) પરાવર્તન (Reflection)
198. TLC (Thin Layer Chromatography) માં Rf value માટે યોગ્ય વિકલ્પ છે
- (A) હંમેશાં સ્થિર (Always constant)  
(B) દ્રાવક (Solvent) પર નિર્ભર નથી  
(C) નિયત શરતો હેઠળ વિશિષ્ટ  
(D) બધા યોગિકો માટે 1 જેટલું
199. અકાર્બનિક ગુણાત્મક વિશ્લેષણ (Inorganic Qualitative Analysis) માં Group I cations કયા રૂપે અણુકીયા (precipitate) થાય છે?
- (A) સલ્ફાઇડ્સ (Sulfides)  
(B) હાઇડ્રોક્સાઇડ્સ (Hydroxides)  
(C) ક્લોરાઇડ્સ (Chlorides)  
(D) કાર્બોનેટ્સ (Carbonates)
200. સ્ટીમ ડિસ્ટિલેશન (Steam Distillation) માટે કયા પ્રકારના યોગિકો અનુકૂળ છે?
- (A) પાણીમાં વિલયશીલ (Water soluble)  
(B) ઉચ્ચ બોઇલિંગ અને પાણીમાં અવિલયશીલ  
(C) તાપમાન પર સ્થિર (Thermally stable)  
(D) આયોનિક (Ionic)
201. રધફોર્ડનું  $\alpha$ -કણ વિખરણ (scattering) પ્રયોગ શું પુરાવો આપે છે?
- (A) પરમાણુ અવિભાજ્ય છે  
(B) સકારાત્મક ચાર્જ સરખા રીતે વિતરણ છે  
(C) પરમાણુ મોટાભાગે ખાલી જગ્યા છે



(D) Electrons are stationary

202. Aufbau principle is based on

- (A) Atomic number
- (B)  $(n + l)$  rule
- (C) Spin of electrons
- (D) Nuclear charge

203. Which set of quantum numbers is NOT allowed?

- (A)  $n = 2, l = 1$
- (B)  $n = 3, l = 2$
- (C)  $n = 1, l = 1$
- (D)  $n = 4, l = 3$

204. Which transition in hydrogen gives maximum energy emission?

- (A)  $n = 2 \rightarrow 1$
- (B)  $n = 3 \rightarrow 2$
- (C)  $n = 4 \rightarrow 2$
- (D)  $n = \infty \rightarrow 1$

205. Which orbital has maximum penetrating power?

- (A) 3p
- (B) 3d
- (C) 4s
- (D) 4p

206. Which could NOT be explained by Mendeleev's periodic law?

- (A) Periodicity of properties
- (B) Existence of eka-elements
- (C) Position of isotopes
- (D) Similarity in group properties

207. Periodicity in properties arises due to

- (A) Increase in atomic mass

(D) ઇલેક્ટ્રોન સ્થિર છે

202. આફબાઉ પ્રિન્સિપલ (Aufbau Principle) આધારિત છે:

- (A) પરમાણુ ક્રમ સંખ્યા (Atomic number)
- (B)  $(n + l)$  નિયમ
- (C) ઇલેક્ટ્રોનનું સ્પિન (Spin of electrons)
- (D) પરમાણુક ચાર્જ (Nuclear charge)

203. કયો ક્વાન્ટમ નંબરનો સેટ માન્ય નથી ?

- (A)  $n = 2, l = 1$
- (B)  $n = 3, l = 2$
- (C)  $n = 1, l = 1$
- (D)  $n = 4, l = 3$

204. હાઈડ્રોજનમાં કયો ટ્રાન્ઝિશન સૌથી વધારે ઊર્જા ઉત્સર્જિત કરે છે?

- (A)  $n = 2 \rightarrow 1$
- (B)  $n = 3 \rightarrow 2$
- (C)  $n = 4 \rightarrow 2$
- (D)  $n = \infty \rightarrow 1$

205. કયો ઓર્બિટલની penetrating power સૌથી વધારે છે?

- (A) 3p
- (B) 3d
- (C) 4s
- (D) 4p

206. મેન્ડેલીવના પિરિયોડિક કાયદાથી કયા પરિઘટનને સમજાવવામાં અસમર્થ રહ્યા?

- (A) ગુણધર્મોની પિરિયોડિસિટી
- (B) eka-તત્ત્વોનું અસ્તિત્વ
- (C) આયસોટોપ ની સ્થિતિ
- (D) ગ્રુપ ગુણધર્મોમાં સમાનતા

207. ગુણધર્મોમાં પિરિયોડિસિટી (Periodicity in properties) કયા કારણે થાય છે?

- (A) પરમાણુ દ્રવ્યમાન વધવાથી

D

- (B) Repetition of electronic configuration
- (C) Presence of isotopes
- (D) Nuclear reactions

208. Which pair shows diagonal relationship?

- (A) Li – Mg
- (B) Be – Na
- (C) B – Al
- (D) C – Si

209. Which element violates the general trend of ionization energy in its period?

- (A) Be
- (B) B
- (C) N
- (D) O

210. Among actinides, which element shows predominantly +6 oxidation state?

- (A) Th
- (B) U
- (C) Np
- (D) Pu

- (B) ઇલેક્ટ્રોનિક કોન્ફિગરેશનની પુનરાવૃત્તિ
- (C) આયસોટોપ ની હાજરી
- (D) ન્યુક્લિયર પ્રતિક્રિયાઓ

208. કયું યુગ્મ (pair) ડાયગોનલ રિલેશનશિપ (Diagonal Relationship) બતાવે છે?

- (A) Li – Mg
- (B) Be – Na
- (C) B – Al
- (D) C – Si

209. કયું તત્વ તેના પિરિયડમાં સામાન્ય આયનાઇઝેશન એનર્જી (Ionization Energy) ના વલણને ભંગ કરે છે?

- (A) Be
- (B) B
- (C) N
- (D) O

210. એક્ટિનાઇડ્સ (Actinides) માં કયું તત્વ મુખ્યત્વે +6 ઓક્સિડેશન સ્ટેટ બતાવે છે?

- (A) Th
- (B) U
- (C) Np
- (D) Pu

२५ કામ