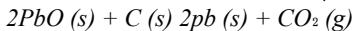


ରାମାୟନିକ ବିକ୍ରିୟା ଏବଂ ସମୀକରଣ

1. ନିମ୍ନୋକ୍ତ ବିକ୍ରିୟାର ଜନ୍ୟ କୋଣ ବିବୃତିଟି ଅଶୁଦ୍ଧ?



(i) ଲେଡ ବିଜାରିତ ହ୍ୟ। (ii) କାର୍ବନ ଡାଇ ଅକ୍ଷାଇଡ ବିଜାରିତ ହ୍ୟ।

(iii) କାର୍ବନ ଜାରିତ ହ୍ୟ। (iv) ଲେଡ ଅକ୍ଷାଇଡ ବିଜାରିତ ହ୍ୟ।

(a) (i) ଏବଂ (ii) | (b) (i) ଏବଂ (iii) | (c) (i), (ii) ଏବଂ (iii) | (d) ସବଞ୍ଚଳ

ଉତ୍ତର: (i) (a) ଏବଂ (b)।

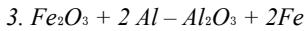
2. ଲୟୁ ହାଇଡ୍ରୋକ୍ଲୋରିକ ଏସିଡେର ସଙ୍ଗେ ଲୌହଚୁରେର ବିକ୍ରିୟା ଘଟିଲେ କି ହ୍ୟ? ଶୁଦ୍ଧ ଉତ୍ତରଟି ଚିହ୍ନିତ କର:

(a) ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ଗ୍ୟାସ ଏବଂ ଆୟରନ କ୍ଲୋରାଇଡ ଉପରେ ହ୍ୟ।

(b) କ୍ଲୋରିନ ଗ୍ୟାସ ଏବଂ ଆୟରନ ହାଇଡ୍ରୋକ୍ଲୋରିଡ ଉପରେ ହ୍ୟ।

(c) କୋଣୋ ବିକ୍ରିୟା ଘଟେ ନା। (d) ଆୟରନେର ଲବଣ ଏବଂ ଜଳ ଉପରେ ହ୍ୟ।

ଉତ୍ତର: (a) ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ଗ୍ୟାସ ଏବଂ ଆୟରନ କ୍ଲୋରାଇଡ ଉପରେ ହ୍ୟ
ହ୍ୟ।



ଉପରୋକ୍ତ ବିକ୍ରିୟାଟି ନୀତେ ଦେଓଯା କୋଣ ପ୍ରକାର ବିକ୍ରିୟାର ଉଦାହରଣ-

(a) ସଂଯୋଗ ବିକ୍ରିୟା। (b) ବିଯୋଜନ ବିକ୍ରିୟା।

(c) ଅପସାରଣ ବିକ୍ରିୟା। (d) ଦ୍ଵି ଅପସାରଣ ବିକ୍ରିୟା।

ଉତ୍ତର: (c) ଅପସାରଣ ବିକ୍ରିୟା।

4. ନିଚେର ବିକ୍ରିୟା ସମ୍ପର୍କେ କୋଣ ବିବୃତିଟି ଅଶୁଦ୍ଧ-

(i) ମୀସା ଅକ୍ଷାଇଡ ହ୍ୟାମ ପାଛେ। (ii) କାର୍ବନ ଜାରିତ ହ୍ୟେ। (iii) କାର୍ବନ ଡାଇ ଅକ୍ଷାଇଡ ଜାରିତ ହ୍ୟେ। (iv) ମୀସା ହ୍ୟାମ ପାଛେ।

(a) (iv) ଏବଂ (iii) | (b) (iv) ଏବଂ (ii) | (c) (ii), (iii) ଏବଂ (iv) | (d) ଉପରେର ସବଞ୍ଚଳ।

ଉତ୍ତର: (b) (iv) ଏବଂ (ii)

5. ନିଚେର କୋଣଟି ତାପବର୍ଜୀ ପ୍ରକ୍ରିୟା?

(i) ଏସିଡେର ତରଳୀକରଣ। (ii) ଜଲେର ବାଢ଼ୀଭବନ। (iii) କର୍ମରେର ଉର୍ଧ୍ଵପାତନ।

(iv) କଲି ଚୁନ (Quick lime) ର ମାଥେ ଜଲେର ବିକ୍ରିୟା।

(a) (iv) ଏବଂ (i) | (b) (i) ଏବଂ (ii) | (c) (iv) ଏବଂ (iii) | (d) (ii) ଏବଂ (iii).

ଉତ୍ତର: (a) (iv) ଏବଂ (i)

6. ଏକଟି ତେଲେର ତାଜା ନମୁନା ଦୀର୍ଘ ସମୟେର ଜନ୍ୟ ସଂରକ୍ଷଣେର ଜନ୍ୟ ନିଚେର କୋଣ ଗ୍ୟାସ ବ୍ୟବହାର କରା ଯେତେ ପାରେ?

(a) ହିଲିୟାମ ବା ନାଇଟ୍ରୋଜେନ। (b) କାର୍ବନ ଡାଇ ଅକ୍ଷାଇଡ ବା ହିଲିୟାମ।

(c) ନାଇଟ୍ରୋଜେନ ବା ଅକ୍ଷିଜେନ। (d) କାର୍ବନ ଡାଇ ଅକ୍ଷାଇଡ ବା ଅକ୍ଷିଜେନ।

ଉତ୍ତର: (a) ହିଲିୟାମ ବା ନାଇଟ୍ରୋଜେନ।

7. ପାନୀର ମାଥେ ଚୁଣେର ବିକ୍ରିୟା ହଳ ଏକଟି-

(a) ବିଯୋଜନ ବିକ୍ରିୟା। (b) ଅପସାରଣ ବିକ୍ରିୟା।

(c) ଦ୍ଵି ଅପସାରଣ ବିକ୍ରିୟା। (d) ସଂଯୋଗ ବିକ୍ରିୟା।

ଉତ୍ତର: (d) ସଂଯୋଗ ବିକ୍ରିୟା।

8. କପାର ମାଲକ୍ଷେଟ ଗରମ କରାର ଫଳେ ଏର ଅବଶିଷ୍ଟାଂଶ ପାଓଯା ଯାଏ। ଏଟା ଧାରଣ କରେ-

(a) CuO | (b) Cu_2O | (c) Cu_2O ଏବଂ CuO ନଯ। (d) Cu_2O ଏବଂ CuO ଉଭୟଙ୍କ।

ଉତ୍ତର: (b) Cu_2O

9. ଯଥନ ମ୍ୟାଗନେସିଯାମ ଫିତା ବାତାମେ ପୋଡ଼ାନେ ହ୍ୟ ଏବଂ ଛାଇ ଏକଟି ଚାଯନା ଡିଶେ ସଂଗ୍ରହ ହ୍ୟ-

(a) ଶୁଦ୍ଧମାତ୍ର ମ୍ୟାଗନେସିଯାମ ନାଇଟ୍ରୋଜେନ।

(b) ଶୁଦ୍ଧମାତ୍ର ମ୍ୟାଗନେସିଯାମ ଅକ୍ଷାଇଡ।

(c) ମ୍ୟାଗନେସିଯାମ ଅକ୍ଷାଇଡ ଏବଂ ମ୍ୟାଗନେସିଯାମ କାର୍ବନ।

(d) ମ୍ୟାଗନେସିଯାମ ଅକ୍ଷାଇଡ ଏବଂ ମ୍ୟାଗନେସିଯାମ ନାଇଟ୍ରୋଜେନ ଉଭୟଙ୍କ।

ଉତ୍ତର: (b) ଶୁଦ୍ଧମାତ୍ର ମ୍ୟାଗନେସିଯାମ ଅକ୍ଷାଇଡ।

10. ପାନିର ମଧ୍ୟ ଦିମ୍ବେ ବିଦ୍ୟୁତ ପ୍ରବାହିତ ହଲେ କୀ ଧରନେର ରାମାୟନିକ ବିକ୍ରିୟା ଘଟେ-

(a) ଦ୍ଵି ଅପସାରଣ। (b) ସଂଯୋଗ। (c) ଅପସାରଣ। (d) ବିଯୋଜନ।

ଉତ୍ତର: (d) ବିଯୋଜନ।

11. ନିଚେର କୋଣଟି ଏକଟି ଅପସାରଣ ବିକ୍ରିୟା-

(a) $MgCO_3 - MgO + CO_2$

(b) $2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2$

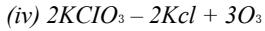
(c) $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$

(d) $2P(NO_3)_2 \rightarrow 2PbO + 4NO_2 + O_2$

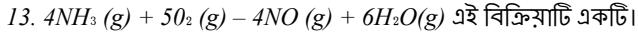
ଉତ୍ତର: (b) $2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2$

12. ନିଚେର କୋଣଟି ଏକଟି ସଂଯୋଗ ବିକ୍ରିୟା।

(i) $Zn + FeSO_4 \rightarrow ZnSO_4 + Fe$

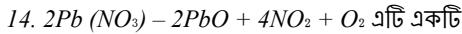


(a) (iii) এবং (i)। (b) (ii) এবং (i)। (c) (iii) এবং (i)। (d) (iii) এবং (i). **উত্তর: (d) (iii) এবং (i)**



(i) অপসারণ বিক্রিয়া। (ii) সংযোগ বিক্রিয়া। (iii) জারণ বিক্রিয়া। (iv) প্রশমন বিক্রিয়া।

(a) (i) এবং (iv)। (b) (ii) এবং (iii)। (c) (i) এবং (iii)। (d) (iii) এবং (iv). **উত্তর: (c) (i) এবং (iii)**



(a) সংযোগ বিক্রিয়া। (b) বিযোজন বিক্রিয়া।

(c) অপসারণ বিক্রিয়া। (d) দ্বি অপসারণ বিক্রিয়া। **উত্তর: (b) বিযোজন বিক্রিয়া।**

15. রাসায়নিক সমীকরণ থেকে আমরা-

(a) সব তথ্য জানতে পারি। (b) কিছু তথ্য জানতে পারি।

(c) কোনো তথ্যই জানতে পারিনা। (d) সব গুলি। **উত্তর: (b) কিছু তথ্য জানতে পারি।**

শূন্যস্থান পূর্ণ কর:

30. জিংকের প্রধান আকরিকের নাম _____। **উত্তর: জিংক রেণ্ড।**

31. বিদ্যুৎ বিশ্লেষণ পদ্ধতিতে ধাতু একটি শোধন করিতে অশুল্ক ধাতুর পাত _____ হিসেবে ব্যবহার করা হয়। **উত্তর: অ্যানোড।**

32. ধাতুর আকরিকে থাকা অপ্রয়োজনীয় দ্রব্যগুলিকে _____ বলে। **উত্তর: খণ্ডিজমল।**

34. $Ba(NO_3)_2 + (NH_4)_2 SO_4 = \text{_____} + \text{_____}$ । **উত্তর: BaSO₄, 2NH₄NO₃**

35. $2HNO_3 + H_2S = 2NO_2 + \text{_____} + \text{_____}$ । **উত্তর: S, 2H₂O**

36. $FeCl_3 + 3NH_4OH = \text{_____} + \text{_____}$ । **উত্তর: Fe(OH)₃, Cl**

37. যে বিক্রিয়ায় দুটি যৌগিক পদার্থের উপাদানগুলি পরস্পরের মধ্যে স্থান বিনিময় করে নতুন নতুন পদার্থ গঠন করে তাকে _____ বলে। **উত্তর: বিনিময় বিক্রিয়া।**

38. $CO + Cl_2 = COCl_2$; এটি একটি _____ বিক্রিয়া। **সংযোগ বিক্রিয়া।**

39. $CuO + H_2 = Cu + H_2O$; এটি একটি _____ বিক্রিয়া। **উত্তর: জারণ-বিজ্ঞান।**

40. $NH_2CNO \rightarrow CO(NH_2)_2$; এটি একটি _____ বিক্রিয়া। **উত্তর: পুনর্গঠন।**

41. জারণ-বিজ্ঞান বিক্রিয়ায় জারক পদার্থ _____ হয় এবং বিজ্ঞানক পদার্থ _____ দান করে। **উত্তর: বিজ্ঞানিত, ইলেক্ট্রন।**

42. তাপ উৎপন্ন হওয়া বিক্রিয়গুলিকে _____ বিক্রিয়া বলে। **উত্তর: তাপবজী।**

43. পরস্পরের মধ্যে বিক্রিয়া করা পদার্থগুলিকে _____ বলে। **উত্তর: বিক্রিয়ক (reactant)।**

44. বিক্রিয়ায় উৎপন্ন হওয়া পদার্থগুলিকে _____ পদার্থ বলে। **উত্তর: বিক্রিয়া জাত (Product)।**

এসিড, ফ্রার ও লবণ

1. নিচের কোন লবণে স্ফটিকের জল থাকে না

(a) ক্লিভিটিওল। (b) ওয়াশিং সোডা।
(c) বেকিং সোডা। (d) জিপসাম। **উত্তর: (c) বেকিং সোডা।**

2. সোডিয়াম কার্বনেট একটি মৌলিক লবণ কারণ এটি

(a) তীব্র এসিড এবং শক্তিশালী ফ্রার। (b) তীব্র এসিড এবং দুর্বল ফ্রার।
(c) শক্তিশালী ফ্রার এবং লম্বু এসিড। (d) লম্বু এসিড এবং দুর্বল ফ্রার। **উত্তর: (c) শক্তিশালী ফ্রার এবং লম্বু এসিড।**

3. নিচের কোনটি এসিড শক্তির সঠিক ক্রমবর্ধমান ক্রম দেয়?

- (a) জল < এসিটিক এসিড < হাইড্রোক্লোরিক এসিড। (b) জল < হাইড্রোক্লোরিক এসিড < এসিটিক এসিড।
(c) হাইড্রোক্লোরিক এসিড < জল < এসিটিক এসিড। (d) এসিটিক এসিড < জল < হাইড্রোক্লোরিক এসিড। উত্তরঃ (a) জল < এসিটিক এসিড < হাইড্রোক্লোরিক এসিড।

4. সোডিয়াম দ্বি কার্বনেট এসিডিক এসিডে যোগ করলে একটি গ্যাস বিবর্তিত হয়, নিম্নলিখিত বিবৃতিগুলির মধ্যে কোনটি গ্যাস বিবর্তিত হওয়ার বিষয়ে সত্য।

- (a) এটি চুণের জলকে দুধে পরিণত করে। (b) এটি একটি জ্বলন্ত স্প্লিন্টারকে নিভিয়ে দেয়।
(c) এটি দ্বীভূত হয় সোডিয়াম হাইড্রোক্লোরিক এসিডের একটি দ্রবণ। (d) এটির একটি তীব্র গন্ধ রয়েছে।
(a) (i) এবং (ii)। (b) (i), (ii) এবং (iii)। (c) (ii), (iii) এবং (iv)। (d) (i) এবং (iv)। উত্তরঃ (a) (i) এবং (ii)

5. সাধারণ দ্রবণ তৈরির কাঁচামাল হিসাবে ব্যবহার করা যেতে পারে

- (i) এয়াশিং সোডা। (ii) লিচিং পাউডার।
(iii) বেকিং সোডা। (iv) শিথিলত চুণ।
(a) (i) এবং (iii)। (b) (i), (ii) এবং (iv)। (c) (i) এবং (iii)। (d) (i), (iii) এবং (iv)। উত্তরঃ (a) (i) এবং (ii)

6. বেকিং পাউডারের জন্য প্রয়োজনীয় সোডিয়াম বাই কার্বনেট উপাদান গুলির মধ্যে একটি হল অন্যান্য উপাদান

- (a) হাইড্রোক্লোরিক এসিড। (b) টারটারিক এসিড। (c) এসিডিক এসিড। (d) মালফিউরিক এসিড। উত্তরঃ (b) টারটারিক এসিড।

7. এসিড এবং ক্ষারের জলীয় দ্রবণের জন্য নিচের কোন বিবৃতিটি সঠিক?

- (i) P^H বেশি, এসিড শক্তিশালী। (ii) P^H কম, এসিড লম্ফ।
(iii) P^H কম, ক্ষার মুদু। (iv) P^H কম ক্ষার শক্তিশালী।
(a) (i) এবং (iii)। (b) (ii) এবং (iii)।
(c) (i) এবং (iv)। (d) (ii) এবং (iv)। উত্তরঃ (b) (ii) এবং (iii)

8. গ্যাস্ট্রিক জুসের P^H হজমের সময় নিগতি হয়-

- (a) 7 এর কম। (b) 7 এর বেশি।
(c) 7 এর সমান। (d) 0 এর সমান। উত্তরঃ (a) 7 এর কম।

9. নিচের কোনটি অক্লীয় প্রকৃতির

- (a) লেবুর রস। (b) মানুষের রক্ত।
(c) অ্যান্টিসিড। (d) চুণের জল। উত্তরঃ (a) লেবুর রস।

10. ব্রাইন একটি

- (a) সোডিয়াম দ্বি কার্বনেটের জলীয় দ্রবণ। (b) সোডিয়াম ক্লোরাইডের জলীয় দ্রবণ।
(c) সোডিয়াম কার্বনেটের জলীয় দ্রবণ। (d) সোডিয়াম হাইড্রোক্লোরিক এসিড। উত্তরঃ (b) সোডিয়াম ক্লোরাইডের জলীয় দ্রবণ।

11. ওয়াশিং সোডায় কতটি জলের অণু রয়েছে?

- (a) 5 (b) 2 (c) 7 (d) 10. উত্তরঃ (d) 10

12. পানিতে এসিড দ্রবণ বিদ্যুত সঞ্চালন করে কারণ-

- (a) এসিড নিজেই আয়নীকরণ হয়। (b) পানির উপস্থিতিতে এসিড আয়নীকরণ হয়।
(c) জল বিদ্যুত সঞ্চালন করে। (d) শুধুমাত্র জল আয়নীকরণ। উত্তরঃ (d) শুধুমাত্র জল আয়নীকরণ।

13. দইয়ে উপস্থিত এসিড হল-

- (a) অক্সালিক এসিড। (b) টারটারিক এসিড। (c) ল্যাকটিক এসিড। (d) এসিটিক এসিড। উত্তরঃ (c) ল্যাকটিক এসিড।

14. যদি লম্ফ H_2SO_4 তে এক টুকরো সোডিয়াম যোগ করা হয় তাহলে নিচের কোন গ্যাস হবে-

- (a) H_2 . (b) SO_2 . (c) H_2S . (d) O_2 . উত্তরঃ (a) H_2

15. লেবুর রস এবং কফি হল-

- (a) উভয়ই শ্ফারীয়। (b) লেবুর রস আলিক।
(c) লেবুর রস শ্ফারীয়। (d) লেবুর রস শ্ফারীয় এবং কফি আলিক। উত্তরঃ (b) লেবুর রস আলিক।

20. পিপীলিকার শুঙে কি অ্যাসিড থাকে?

উত্তরঃ পিপীলিকার শুঙে ফর্মিক অ্যাসিড থাকে।

শূন্যস্থান পূরণ কর:

21. সকল অক্সের অণুতে _____ পরমাণু থাকে। **উত্তরঃ** হাইড্রোজেন।
22. যেসব বস্তুর স্বাদ টক সেইসব বস্তুতে _____ আছে। **উত্তরঃ** অল্ল।
23. অল্ল এবং শ্বারের বিক্রিয়ার ফলে _____ উৎপন্ন হয়। **উত্তরঃ** লবণ।
24. _____ জীল লিটোমাসকে লাল করে। **উত্তরঃ** অ্যাসিড।
25. আসিডের জলীয় দ্রবণে _____ আয়ন থাকবে। **উত্তরঃ** হাইড্রোনিয়াম (H_3O^+)।
26. অ্যাসিডের জলীয় দ্রবণ _____ লিটোমাসকে _____ করে। **উত্তরঃ** জীল, লাল।
27. অ্যালুমিনিয়াম অক্সাইড একটি _____ অক্সাইড। **উত্তরঃ** উভধর্মী।
28. অ্যাসিড মাত্রই হাইড্রোজেন আছে কিন্তু সব হাইড্রোজেন যুক্ত যৌগ এই _____ নয়। **উত্তরঃ** অ্যাসিড।
29. শ্বারকের জলীয় দ্রবণ _____ লিটোমাসকে _____ করে। **উত্তরঃ** লাল, জীল।
30. _____ সঙ্গে অ্যাসিডের বিক্রিয়ায় _____ ও জল উৎপন্ন হয়। **উত্তরঃ** শ্বারকের, লবণ।
31. সব _____ শ্বারক কিন্তু সব _____ শ্বার নয়। **উত্তরঃ** শ্বারই, শ্বার।
32. সোডিয়াম ক্লোরাইড একটি _____ লবণ। **উত্তরঃ** শমিত।
33. _____ একটি অ্যাসিড লবণ। **উত্তরঃ** সোডিয়াম বাইসালফেট ($NaHSO_4$)
34. যে শ্বারক জলে দ্রবীভূত হয়, তাকে _____ বলে। **উত্তরঃ** শ্বার।

ধাতু এবং অধাতু

1. কোন ধাতু ঠাণ্ডা এবং গরম জলের সাথে বিক্রিয়া করে না?
(a) Na . (b) Ca . (c) Mg . (d) Fe . **উত্তরঃ (d) Fe**
2. ধাতুগুলির পাতলা তারে টালা হওয়ার ক্ষমতাকে জালা যায়-
(a) নমনীয়তা। (b) প্রসারণশীল। (c) পরিবাহী। (d) সুনাদ। **উত্তরঃ (b) প্রসারণশীল।**
3. কোন ধাতুর আকরিকের তাপজারণে মুক্ত ধাতু পাওয়া যায়-
(a) Pb . (b) Cu . (c) Zn . (d) Fe . **উত্তরঃ (b) Cu**
4. তাপের সর্বাপেক্ষা সুপরিবাহী ধাতু হল-
(a) তামা। (b) ছিরে। (c) গ্রাফাইট। (d) সিলিকন। **উত্তরঃ (a) তামা।**
5. তাপ ও তড়িৎ পরিবাহী অধাতুটি হল-
(a) গ্রাফাইট। (b) তামা। (c) রূপো। (d) প্লাটিনাম। **উত্তরঃ (a) গ্রাফাইট।**
6. সাধারণ উষ্ণতায় তরল ধাতু হল-
(a) পারদ। (b) ব্রোমিন। (c) আয়োডিন। (d) লিথিয়াম। **উত্তরঃ (a) পারদ।**
7. জীচের কোষটি প্রক্রিতিতে মৌল হিসেবে পাওয়া যায়-
(a) রূপা। (b) লেহা। (c) অ্যালুমিনিয়াম। (d) দস্তা। **উত্তরঃ (a) রূপা।**
8. কোন খনিজটি আকরিক নয়?
(a) রেড হিমাটাইট। (b) ব্রাইট। (c) জিংক রেণও। (d) আয়রন পাইরাইটিস। **উত্তরঃ (d) আয়রন পাইরাইটিস।**

9. নীচের কোন ধাতুটি সবচেয়ে বেশি সক্রিয়?

- (a) Na. (b) Ca. (c) K. (d) Mg **উত্তরঃ (a) Na**

10. ধাতু সংকুর কী?

- (a) ধাতু ও অধাতুর মিশ্রণ। (b) ধাতুর মিশ্রণ। (c) ধাতুর সমসম্ভ মিশ্রণ। (d) গলিত ধাতু। **উত্তরঃ (c) ধাতুর সমসম্ভ মিশ্রণ।**

11. নীচের কোন ধাতুটি কপার সালফেট দ্রব থেকে কপার অপসারিত করতে পারে?

- (a) রূপা। (b) সোগা। (c) জিংক। (d) পারদ। **উত্তরঃ (a) রূপা।**

12. একটি মৌল অক্সিজেনের সঙ্গে যুক্ত হয়ে একটি যোগ উৎপন্ন করে। যোগটি উচ্চ গলনাক্ষের। যোগটি জলে দ্রবণীয়। সম্ভবপর মৌলটি হইবে-

- (a) ক্যালসিয়াম। (b) কার্বন। (c) সিলিকন। (d) আয়রন। **উত্তরঃ (a) ক্যালসিয়াম।**

13. নিম্নোক্ত ধাতুগুলোর মধ্যে কোন অক্সিজেনের সঙ্গে তীব্রভাবে বিক্রিয়া করে?

- (a) Na। (b) Fe (c) Cu (d) Ag. **উত্তরঃ (a) Na**

14. আয়রনের প্রধান আকরিকটির নাম হচ্ছে-

- (a) হেমেটাইট। (b) গ্যালেনা। (c) আর্জেন্টাইট। (d) ক্যালাম। **উত্তরঃ (a) হেমেটাইট।**

15. সালফাইড আকর হইতে ধাতু নিষ্কাশন করিতে আকরটিকে ধাতব অক্সাইডে পরিবর্তিত করা হয়। এই পদ্ধতিকে বলা হয়-

- (a) শোধন। (b) তাপজারণ। (c) বিজারণ। (d) দক্ষীকরণ। **উত্তরঃ (b) তাপজারণ।**

শূল্যস্থান পূরণ করো:

12. জিংকের প্রধান আকরিকের নাম _____। **উত্তরঃ জিংক ব্লেণ্ড।**

13. আকরিককে বায়ুহীন বা কম বায়ুর পরিবেশে উত্পন্ন করারে _____ বলা হয়। **উত্তরঃ দক্ষীকরণ।**

14. মেগনেসিয়াম _____ এবং _____ এর সংকর ধাতু। **উত্তরঃ এলুমিনিয়াম, মেগনেসিয়াম।**

16. সপ্তম পর্যায়ে থাকা সংক্রমণশীল ধাতুর সংখ্যা? **উত্তরঃ 9**

17. সক্রিয়তা শ্রেণীতে _____ নীচে থাকা ধাতুগুলি মুক্ত অবস্থায় পাওয়া যায়। **উত্তরঃ হাইড্রোজেনের।**

18. খনিজ মল এবং বিগালকের বিক্রিয়ায় উৎপন্ন পদার্থকে _____ বলে। **উত্তরঃ ধাতুমল।**

(ii) ধাতু এবং অধাতু উভয়ের ধর্ম প্রদর্শন করা মৌলকে _____ বলে। **উত্তরঃ ধাতুকল্প।**

(v) ধাতুর আকরিক থেকে বৈজ্ঞানিক উপায়ে বিশুদ্ধ ধাতু আহরণ করার পদ্ধতিকে _____ বলে। **উত্তরঃ ধাতু নিষ্কাশন।**

(vi) সক্রিয়তা শ্রেণীতে _____ নীচে থাকা ধাতুগুলি মুক্ত অবস্থায় পাওয়া যায়। **উত্তরঃ হাইড্রোজেনের।**

(vii) আকরিকে থাকা খনিজমল দূর করিতে ব্যবহার করা পদার্থকে _____ বলে। **উত্তরঃ বিগালক।**

(viii) খনিজমল এবং বিগালকের বিক্রিয়ায় উৎপন্ন পদার্থকে _____ বলে। **উত্তরঃ ধাতুমল।**

(ix) বিদ্যুৎ বিশ্রেষণ পদ্ধতিতে সোডিয়াম নিষ্কাশন করার পদ্ধতিকে _____ পদ্ধতি বলে। **উত্তরঃ ডাউনস।**

কার্বন এবং ইহার যোগ

1. নীচের কোনটি কার্বন যোগের জন্য সঠিক?

- (a) বিদ্যুতৰ ভালো পরিবাহী। (b) তাদের অণুর মধ্যে শক্তিশালী আকর্ষণ শক্তি নেই।
(c) বিদ্যুতৰ দুর্বল পরিবাহী। (d) তাদের অণুগুলির মধ্যে শক্তিশালী আকর্ষণ শক্তি রয়েছে।
(a) (i) এবং (iv). (b) (iii) এবং (iv). (c) (i) এবং (ii). (d) (iii) এবং (ii). **উত্তরঃ (d) এবং (ii)**

2. $CH_3 - CH_2 - CHO$ যোগটির নাম হল-

- (a) ইথানল। (b) প্রোপেন। (c) ইথানেল। (d) প্রপানল। **উত্তরঃ (d) প্রপানল।**

3. গীচের কোনটি অসংপৃক্ত যৌগ?

- (a) প্রোপেন। (b) প্রোপিন। (c) প্রোপাইল। (d) ক্লোরোপ্রক।
(a) (i) এবং (ii). (b) (ii) এবং (iv). (c) (iii) এবং (iv). (d) (i) এবং (iii). উত্তরঃ (d) (i) এবং (iii)

4. ক্লোরিন ঘরের তাপমাত্রায় সংপৃক্ত হাইড্রোকার্বনের সাথে বিক্রিয়া করে-

- (a) জলের উপস্থিতিতে। (b) সুর্যালোকের অনুপস্থিতিতে। (c) সুর্যালোকের উপস্থিতিতে।
(d) হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিডের উপস্থিতিতে। উত্তরঃ (c) সুর্যালোকের উপস্থিতিতে।

5. অ্যালকিন এক প্রকার-

- (a) অসংপৃক্ত হাইড্রোকার্বন। (b) সংপৃক্ত হাইড্রোকার্বন। (c) মৌল। (d) কোনটিই নয়। উত্তরঃ (a) অসংপৃক্ত হাইড্রোকার্বন।

6. সংপৃক্ত হাইড্রোকার্বনের উদাহরণ হইল-

- (a) মিথেন। (b) প্রোপিন। (c) অ্যালকাইন। (d) অ্যালকিন। উত্তরঃ (a) মিথেন।

7. আণবিক সংকেত C_2H_6 থাকা ইথেনের অণুতে থাকে-

- (a) 6 টা সমযোজী বন্ধন। (b) 7 টা সমযোজী বন্ধন। (c) 8 টা সমযোজী বন্ধন। (d) 9 টা সমযোজী বন্ধন। উত্তরঃ (b) 7 টা সমযোজী বন্ধন।

8. প্রপেনের একটি অণুতে থাকে

- (a) 10 টি সহযোজী বন্ধন। (b) 9 টি সহযোজী বন্ধন। (c) 8 টি সহযোজী বন্ধন। (d) 11 টি সহযোজী বন্ধন। উত্তরঃ (a) 10 টি সহযোজী বন্ধন।

9. 4 টি কার্বন থাকা যৌগ বিড়টানোনের কার্যকরীমূলক হচ্ছে-

- (a) কার্বক্সিলিক অ্যাসিড। (b) অ্যালডিহাইড। (c) কিটোন। (d) অ্যালকোহল। উত্তরঃ (c) কিটোন।

10. রান্নার সময় পানের বহিঃভাগের তলটি কালো হয়ে যাওয়ার অর্থ হচ্ছে-

- (a) খাদ্যটি পুরোপুরি রান্না হয়নি। (b) ইঞ্চল ভাল করে জ্বলছে না। (c) ইঞ্চলটি ভেজা। (d) ইঞ্চলটি সম্পূর্ণ জ্বলেছে। উত্তরঃ (b) ইঞ্চল ভাল করে জ্বলছে না।

শূন্যস্থান পূরণ করো:

21. রসায়ন বিজ্ঞানে মূল দুইটি ভাগ আছে। এই ভাগ দুইটি হল ____ এবং ____। উত্তরঃ জৈব রসায়ন, অজৈব রসায়ন।

22. কার্বনের যৌগসমূহকে ____ বলে। উত্তরঃ কার্বনের যৌগ বা জৈব যৌগ।

23. রসায়নের যে শাখায় জৈব যৌগসমূহের প্রস্তুতি, ধর্ম, গঠন সম্বন্ধে অধ্যয়ন করা হয় তাকে ____ বলে। উত্তরঃ জৈব রসায়ন।

24. জৈব যৌগসমূহ সাধারণত জলে ____। উত্তরঃ অদ্রবণীয়।

25. কার্বনের ____ ধর্মের জন্য কার্বন যৌগ সংখ্যায় অধিক। উত্তরঃ শৃঙ্খল গঠন।

26. রবার এক প্রকার ____ যৌগ। উত্তরঃ বহুযোগী।

27. বেনজিনের সাথে ____ র বিক্রিয়া ঘটলে প্যারাফিন উৎপন্ন হয়। উত্তরঃ ক্লোরিন।

28. কার্বক্সিলিক অ্যাসিডের কার্যকরীমূলক হল ____। উত্তরঃ $COOH$

মৌলসমূহের পর্যায়গত শ্রেণীবিভাজন

1. পর্যায় সারণির শ্রেণী বনাবর উপর থেকে নিচে গেলে তত্ত্বিক ঝণাঝকভাবে কিরণ পরিবর্তন হয়?

- (a) হ্রাস হয়। (b) বৃদ্ধি হয়। (c) অপরিবর্তিত থাকে। (d) কোনটিই নয়। উত্তরঃ (a) হ্রাস হয়।

2. মৌলের পর্যায় ভালিকার পর্যায়ে বাঁদিক থেকে ডান দিকের পারমাণবিক ব্যাসার্ধ ক্রমান্বয়ে-

- (a) কমে। (b) বাঢ়ে। (c) একেই থাকে। (d) ওপরের একটিও নয়। উত্তরঃ (a) কমে।

3. গীচের কোনটি উভধর্মী অক্সাইড?

- (a) লিথিয়াম অক্সাইড। (b) কার্বন ডাই-অক্সাইড।
(c) নাইট্রাস অক্সাইড। (d) অ্যালুমিনিয়াম অক্সাইড। উত্তরঃ (d) অ্যালুমিনিয়াম অক্সাইড।

4. বর্গ- I এর মৌলসমূহের যোজ্যতা-

- (a) 1 (b) 0 (c) 2 (d) 3. উত্তরঃ (a) 1

5. নীচের কোন জোড়াটি কর্ণ সম্পর্ক দেখায় না?

- (a) Li, Mg . (b) Na, Mg . (c) Be, Al . (d) B, Si . উত্তরঃ (b) Na, Mg

6. নীচের কোনটির আয়নন বিভব বেশি?

- (a) আগনি। (b) বেরিয়াম। (c) সিজিয়াম। (d) অক্সিজেন। উত্তরঃ (a) আগনি।

7. পর্যাবৃত্ত তালিকার কোনো পর্যায়ের বাঁদিক থেকে ডানদিকে গেলে পরিবর্তনের ধারা সম্পর্কে নিষ্কেত কোন উক্তিটি সত্য নয়?

- (a) মৌলগুলির ধাতবীয় ধর্ম কমিতে থাকে। (b) যোজক ইলেকট্রনের সংখ্যা বাঢ়িতে থাকে।
(c) পরমাণুগুলি সহজেই ইলেকট্রন হারায়। (d) অক্সাইডগুলোর আঞ্চিকতা ক্রমান্বয়ে বৃদ্ধি পায়। উত্তরঃ (c) পরমাণুগুলি সহজেই ইলেকট্রন হারায়।

8. পর্যায় সারণির পঞ্চম পর্যায় এ অবস্থিত মোট মৌলের সংখ্যা কত গুলি?

- (a) 4. (b) 2 (c) 8 (d) 18. উত্তরঃ (a) 18

9. মেওলিফের পর্যায় সারণির শেষ মৌলটি কি ছিল?

- (a) U (b) Th (c) Ra (d) Fr . উত্তরঃ (a) U

12. পর্যায় সারণিতে ক্ষার ধাতুর সংখ্যা কয়টি?

- (a) 5. (b) 6 (c) 7 (d) 8. উত্তরঃ b) 6

13. নীচের কোনটি আদর্শ মৌল নয়?

- (a) N . (b) Ba (c) K (d) Fe . উত্তরঃ (d) Fe

14. পর্যায় সারণিতে যথন আমরা বাঁদিক থেকে ডানদিকে যায় তখন কিসের সংখ্যা একই থাকে?

- (a) ইলেকট্রন। (b) প্রোটন। (c) নিউটন। (d) কক্ষ। উত্তরঃ (d) কক্ষ।

15. সবচাইতে বেশি বিদ্যুত ঋণাত্মক মৌলটি

- (a) O . (b) Cl . (c) Mg (d) F . উত্তরঃ (d) F

16. প্রথম পর্যায়ে মৌলসমূহের পারমাণবিক সংখ্যা বৃদ্ধি পাইবার সঙ্গে সঙ্গে ঘনস্ব

- (a) হ্রাস পায়। (b) একই থাকে। (c) বৃদ্ধি পায়। (d) শূন্য হয়।

উত্তরঃ (a) হ্রাস পায়।

17. পর্যাবৃত্ত তালিকার বর্গের উপর হইতে নীচের মৌলসমূহের ধাতব ওণ-

- (a) কমে। (b) বাঢ়ে। (c) প্রথমে কমে এবং পরে বাঢ়ে। (d) প্রথমে বাঢ়ে এবং পরে কমে।

উত্তরঃ (b) বাঢ়ে।

18. নীচের মৌলগুলির মধ্যে কোনটির আয়নীকরণ শক্তি সবচাইতে বেশি?

- (a) N (b) O (c) Li (d) B

উত্তরঃ (a) N

19. মৌল একটির পরমাণুতে থাকা ইলেকট্রনের সংখ্যাই মৌলটির-

- (a) পারমাণবিক সংখ্যা। (b) আণবিক ভর। (c) পারমাণবিক ভর। (d) আণবিক সংখ্যা।

উত্তরঃ (a) পারমাণবিক সংখ্যা।

20. X মৌলটি একটি ক্লোরাইড উৎপন্ন করে যার সঙ্গে হচ্ছে XCl_2 । এটি একটি উচ্চ গলনাঙ্ক বিশিষ্ট কঠিন ধাতু।

X সম্পূর্ণ: পর্যাবৃত্ত তালিকার প্রথম বর্গে থাকবো যে বর্গে আছে

- (a) Na (b) Mg (c) Al (d) Si . উত্তরঃ (b) Mg

শূন্যস্থান পূরণ কর:

(i) মৌলসমূহের ধর্ম এদের _____ অনুসারে পর্যায়ক্রমে পরিবর্তিত। উত্তরঃ পরমাণু ক্রমাংক।

(ii) $Na \rightarrow \underline{\quad} + e.$ উত্তরঃ Na^+

(iii) $Cl + \underline{\quad} \rightarrow Cl^-$ উত্তরঃ e^-

(iv) তৃতীয় পর্যায়ের মৌলগুলি ক্রমে Na, Mg, Al, \dots P.S. উত্তরঃ **Si, Cl**

(v) IA (group 1) বর্গের মৌলসমূহকে _____ বলে। উত্তরঃ ফ্লারক।

(vi) শূন্য বর্গের মৌলসমূহকে _____ বলে। উত্তরঃ নিষ্ঠিয় গ্যাস মৌল।

(vii) ধাতু এবং অধাতু ধর্ম প্রদর্শন করা মৌলসমূহকে _____ বলে। উত্তরঃ ধাতুকলা।

(viii) একই বর্গের মৌলসমূহের যোজ্যতা _____ হয়। উত্তরঃ একই।

(ix) মৌলের ধাতব ওণ পর্যায় একটিও বামদিক হতে ডানদিকে ক্রমান্বয়ে _____ হয় এবং বর্গ একটির উপর হতে নিচের দিকে ক্রমান্বয়ে _____ হয়। উত্তরঃ হ্রাস, বৃদ্ধি।

(x) একটি পর্যায়ে মৌলসমূহের যোজ্যতা প্রথমে _____ হয় এবং পরে _____ হয়। উত্তরঃ বৃদ্ধি, হ্রাস।

জীবন প্রক্রিয়া

1. মানব দেহে বৃক্ষ থাকে-

(a) পুষ্টির জন্য। (b) শ্বসনের জন্য। (c) রেচনের জন্য। (d) পরিবহন তত্ত্বের অংশ। উত্তরঃ (c) রেচনের জন্য।

2. উদ্ভিদের জাইলেম কলার কাজ হল-

(a) জল পরিবহন। (b) খাদ্য পরিবহন।
(c) এমিনো এসিড পরিবহন। (d) অক্সিজেন পরিবহন। উত্তরঃ (a) জল পরিবহন।

3. স্বপোষিত পুষ্টির জন্য প্রয়োজন

(a) কার্বন ডাই-অক্সাইড এবং জল। (b) ক্লোরোফিল। (c) সূর্যালোক। (d) উপরের সব কয়টি। উত্তরঃ (d) উপরের সব কয়টি।

4. আমাদের লালায় থাকা উৎসেচকগুলিকে বলা হয়-

(a) অ্যামাইলেজ। (b) লাইপেজ। (c) ড্রিপ্সিন। (d) পেপসিন। উত্তরঃ (a) অ্যামাইলেজ।

5. কার্বন ডাই অক্সাইড, জল এবং শক্তি এর উৎপাদনে পাইকান্ডেটে ভাঙ্গন ঘটে-

(a) সাইটোপ্লাজমে। (b) মাইটোকল্ড্রিয়াতে। (c) ক্লোরোপ্লাষ্টে। (d) নিউক্লিয়। উত্তরঃ (c) ক্লোরোপ্লাষ্টে।

6. পাইকান্ডেট অণু ভাসিয়া CO_2, H_2O এবং শক্তি উৎপন্ন হওয়া বিক্রিয়াটি সম্পাদিত হয়-

(a) কোষ প্রসতে। (b) মাইটোকল্ড্রিয়াতে। (c) হরিংকণাতে। (d) কোষকেন্দ্র। উত্তরঃ (b) মাইটোকল্ড্রিয়াতে।

7. প্রাণীর পুষ্টি-

(a) স্বপোষিত। (b) পরপোষিত। (c) পূর্ণগ্রাসী। (d) মৃতজীবী পোষী পুষ্টি। উত্তরঃ (b) পরপোষিত।

8. নীচের কোনটি একপ্রকার অণুঃপরজীবী-

(a) মাছি। (b) মশা। (c) জোঁক। (d) প্লাজমোডিয়াম ভাইভেক্স। উত্তরঃ (d) প্লাজমোডিয়াম ভাইভেক্স।

9. কার্বোহাইড্রেট একপ্রকার-

(a) শক্তি উৎপাদনকারী। (b) দেহগঠনকারী। (c) দেহসংরক্ষক। (d) অ্যানিবটী। উত্তরঃ (a) শক্তি উৎপাদনকারী।

10. নীচের কোনটি বিপাককার্য নিয়ন্ত্রিত করা পুষ্টিদ্রব্য-

(a) কার্বোহাইড্রেট। (b) স্লেহদ্রব্য। (c) ভিটামিন। (d) প্রোটিন। উত্তরঃ (c) ভিটামিন।

11. নীচের কোনটি শর্করা প্রাণীদেহে পাওয়া যায় অথচ উদ্ভিদে পাওয়া যায় না-

(a) ফ্লোজ। (b) ঝুকটোজ। (c) মলটোজ। (d) লেকটোজ। উত্তরঃ (d) লেকটোজ।

12. কোন প্রকার যৌগ আমাদের শরীরে অ্যানিটিবিডি গঠন করে?
(a) প্রোটিন। (b) ভিটামিন। (c) কার্বোহাইড্রেট। (d) লিপিড। উত্তরঃ (a) প্রোটিন।

13. উৎসেচকগুলি শীচের কোনটির দ্বারা গঠিত-
(a) ভিটামিন। (b) মেহদ্রব্য। (c) প্রোটিন। (d) কার্বোহাইড্রেট। উত্তরঃ (c) প্রোটিন।

14. শীচের কোনটি দাঁত এবং অস্থির গঠনে প্রযোজন-
(a) সোডিয়াম। (b) পটাসিয়াম। (c) ক্যালসিয়াম। (d) সালফার। উত্তরঃ (c) ক্যালসিয়াম।

15. শুধুমাত্র দুধেই পাওয়া একশর্করা হ'ল-
(a) ফ্লকোজ। (b) ফ্রুকটোজ। (c) গেলেকটোজ। (d) মলটোজ। উত্তরঃ (c) গেলেকটোজ।

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নোত্তরঃ

1. লালার প্রধান দুইটি কার্য উল্লেখ কর।

উত্তরঃ (i) লালার দ্বারা খাদ্যদ্রব্য পাচিত হয়।

(ii) লালার দ্বারা খাদ্যের ব্যাকটেরিয়া ইত্যাদি অণুজীবকে ধ্বংস করে।

2. মানুষের লালাটি প্রশ্নিগুলির নাম লিখ।

উত্তরঃ মানুষের লালাটি প্রশ্নিগুলির নাম হইল—

(ক) পেরিটিড গ্রাস। (থ) সাবমেক্সিলারী গ্রাস। (গ) সাবলিংওয়েলি গ্রাস।

3. পাকস্থলীর পাচন প্রক্রিয়ায় প্রোটিন উৎসেচকটির নাম কি? উত্তরঃ পেপসিন।

4. পাকস্থলী রসে থাকা উপাদানগুলির নাম লিখ।

উত্তরঃ পাকস্থলী রসে থাকা উপাদানগুলির নাম হইল যথাক্রমে পেপসিন, হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিড ইত্যাদি।

5. পাচক উৎসেচকবিহীন একটি পাচক রসের নাম লিখ। উত্তরঃ পিওরস।

6. অঞ্যাশয় রসের প্রোটিন বিশ্লেষণকারী এবং মেহবিশ্লেষণকারী উৎসেচকের নাম লিখ।

উত্তরঃ প্রোটিন বিশ্লেষণকারী উৎসেচক— ড্রিপসিন। মেহবিশ্লেষণকারী উৎসেচক— অঞ্যাশয় লাইপেজ।

7. আন্তিক রসের প্রোটিন বিশ্লেষণকারী উৎসেচকের নাম লিখ। উত্তরঃ ইরেপসিন।

8. পাকস্থলীতে খাদ্যের কোন উপাদানটির পাচন হয়? উত্তরঃ খাদ্যের প্রোটিন অংশ।

9. লালায় অবস্থিত পাচক উৎসেচকের নাম লিখ।

উত্তরঃ লালার মধ্যে টায়েলিন (*Ptyalin*) নামক একপ্রকার পাচক উৎসেচক থাকে।

10. পাকস্থলীতে খাদ্যের কোন উপাদানটির পাচন হয়? উত্তরঃ খাদ্যের প্রোটিন অংশ।

11. শোষণ বলিতে কি বুঝা? অন্ত্রের কোন অংশে শোষণের হার সবচাইতে বেশি?

উত্তরঃ পাচনের পর খাদ্যের বড় অণুগুলি খুবই সরল এবং এই সরল অণুগুলি এতই ইহার খাদ্যনালির দেওয়ালের মধ্য দিয়া রাত্তে প্রবেশ করে। ইহাকেই বলে খাদ্যের শোষণ খুদ্রাঙ্গে সরল খাদ্যসমূহের শোষণের হার বেশি।

12. অঞ্যাশয় রসে অবস্থিত প্রোটিন পাচক উৎসেচকের নাম লিখ।

উত্তরঃ অঞ্যাশয় রসে অবস্থিত তিলটি প্রোটিন পাচক উৎসেচক হইল: ড্রিপসিন, কাইম্ব্রিড্রিপসিন এবং কার্বোক্লিপেপ্টাইডেজ।

13. চর্ম দ্বারা শ্বাস-প্রশ্বাস চালানো দুই প্রকার প্রাণীর নাম লিখ। উত্তরঃ কেঁচো এবং জোঁক।

14. চিংড়ি মাছের শ্বসন অঙ্গটির নাম কি? উত্তরঃ চিংড়ি মাছের শ্বসন অঙ্গটির নাম হইল—ফুলকা।

15. ব্যাণ্ডাচির শ্বসন অঙ্গটির নাম কি? উত্তরঃ ফুলকা।

16. অ্যামিবা কোন কোষাঙ্গ দ্বারা শ্বসন কার্য চালায়? উত্তরঃ কোষাবরণ দ্বারা অ্যামিবা শ্বসন কার্য সমাধা করে।

17. অবাত শ্বসন কি অবস্থায় সংঘটিত হয়? উত্তরঃ অবাত শ্বসন অক্সিজেনের অনুপস্থিতিতে হয়।

18. ফ্লকোজের অবাত শ্বসনে কি কি উপাদান সৃষ্টি হয়?

উত্তরঃ কার্বন-ডাই-অক্সাইড, ইথাইল অ্যালকোহল, ল্যাকটিক অ্যাসিড প্রভৃতি উপাদান সৃষ্টি হয়।

19. කොශේර මිලු ප්‍රකාශන අපු එවං අක්‍රියාත්මක මධ්‍ය හෝ වික්‍රියාතික කි වෘතා නෙය? ඉටුව: පාරිභාශික වික්‍රියා।

21. উন্নিদের পাতা শব্দনের জন্য অঙ্গীজেন কিভাবে যোগান ধরে?
উত্তরঃ পাতায় থাকা পত্ররক্ষের মধ্য দিয়া বায়ুমণ্ডলের অঙ্গীজেন ব্যাপন প্রক্রিয়ায় আহরণ করে।

22. ସୁକ୍ଷମଜାତୀୟ ଉଦ୍ଦିଦେର କାଓଇ ଶ୍ଵମନେର ଜନ୍ୟ ଅକ୍ରିଜେନ କିଭାବେ ଆହରଣ କରେ? ଉତ୍ତର: ଶ୍ଵମନେର ଜନ୍ୟ ଅକ୍ରିଜେନ ବାୟୁମତ୍ତଳ ଥିଲେ ବ୍ୟାପନ ପ୍ରକ୍ରିୟାଯି ଆହରଣ କରେ।

২৪. পাতায় থাকা সবুজ বিন্দুগুলির নাম লেখো। এগুলো কি কার্য প্রদর্শন করে?

উত্তর: সবুজ রং এর বিন্দুগুলি হইল হরিকণা (*chloroplast*) নামক কোষ অংগাণুয়েমানে প্রত্যরিংশগুলি ছড়াইয়া থাকে। এইগুলি সালোক সংশ্লেষণ প্রক্রিয়াতে অত্যাবশ্যিকীয়।

২৫. উচ্চস্তরের উদ্ধিদের পরিবহন তত্ত্বের অঙ্গসমূহ কি কি?

উত্তরঃ উচ্চস্তরের ডাটাদের পরিবহন তত্ত্বের অংগসমূহ হল, জাহলেম কলা এবং ফ্লোয়েম কলা।

২৬. কোন স্থন্যপায়ী প্রাণীর লোহিত রক্তকণিকা কোষকেন্দ্র যুক্ত?

উত্তর: উত্তরে লোহিত রঞ্জকাণকা কোষকেন্দ্র যুক্ত।

২৭. বাম এবং ডান অলিন্দ-নিলয় পথে থাকা ভালভ দুইটির নাম কি?

ডেওରଃ ସାମ ଆଲନ୍ଦ ଏବଂ ସାମ ନିଲଯ ପଥେ ଥାକା ଭାଲଭ୍ରାତର ନାମ ବାହିକାଶ୍ଚ ଏବଂ ଡାନ ଆଲନ୍ଦ-ନିଲଯ ପଥେ ଥାକା ଭାଲଭ୍ରାତର ନାମ ଡାହିକାଶ୍ଚ ଭାଲଭ୍ରାତର

২৮. দেহের বিভিন্ন অঙ্গ থেকে রক্ত বহন করে এনে হৃৎপিণ্ডে যোগান ধরা শিরার নাম কি?
 (১) প্রস্তাৱী (২) প্রস্তাৱী (৩) প্রস্তাৱী (৪) প্রস্তাৱী

ଡତରଃ ଡେମ୍ ମହାଶରା ଏବଂ ନିଜ ମହାଶରା ।

২৯. মানুষের রক্তে প্লাজমা ও রক্ত কণার অনুপাত কি? উত্তরঃ ৫৫ : ৪৫ বা ১১ : ৯

৩০. অ্যান্টিবডি গঠন করা শ্বেতরক্ত কণিকাটির নাম কি? উত্তরঃ লিম্ফোসাইট অ্যান্টিবডি সৃষ্টি করে।

31. ପରିବହନେ ତକ୍ଷେତ୍ର ଦୁଇଟି ପ୍ରଧାନ କାର୍ଯ୍ୟ ଉଲ୍ଲେଖ କରନ୍ତି।

উত্তরঃ পরিবহন তত্ত্বের দুইটি প্রধান কার্য হইল—

(ক) খাদ্য দ্রব্যের পরিবহন। (খ) নাইট্রোজেনজাতীয় রেচন দ্রব্যের পরিবহন।

৩২. উচ্চস্তরের উদ্ধিদের পরিবহণতন্ত্রের অংগসমূহ কি কি?

উত্তর: উচ্চস্তরের উদ্বিদের পরিবহণ তন্ত্রের অংগসমূহ হইল – জাইলমে ফ্লোয়েম।

৩৩. প্রাণীর শরীরে উৎপাদিত নাইট্রোজেনজাতীয় রেচন পদার্থগুলির নাম লিখ।

উত্তরঃ প্রধানীর শর্ণারে উৎপাদিত লাইট্রোজেনজাতীয় রেচন পদার্থগুলি হইল— অ্যামোনিয়া, উরিয়া এবং ইউরিক অ্যাসিড।

৩৪. নাইট্রোজেনজাতীয় বর্জিত পদার্থ অ্যামেনিয়ারলে নিষ্কাশন করা যে-কোনো চারিটি প্রাণীর নাম লিখ।

উত্তরঃ মাছ, উভচর প্রাণী, গোলকূমি, কেঁচো, পাথ ইত্যাদি।

৩৫. অ্যামেনিয়া, ইউরিয়া এবং ইউরিক অ্যাসিড ছাড়া অন্য নাইট্রোজেনজাতীয় বর্জিত পদার্থগুলির নাম লিখ।

ଉତ୍ତରଃ କ୍ରିୟୋଟିନ, କ୍ରିୟୋଟିନଙ୍କ ଇତ୍ୟାଦି।

৩৬. শ্রদ্ধাপূর্ণ প্রাণীর মৃত্যুতন্ত্রের সংলগ্ন অঙ্গসমূহের নাম লিখ। উত্তরঃ বৃক্ষ, মৃগনালি, মৃগথলী এবং মৃগপথ।

৩৭. মানুষের এক একটি বৃক্ষে কত সংখ্যক বৃক্ষ নালিকা থাকে?

উত্তরঃ প্রতিটি বৃক্ষে প্রায় দশ লক্ষ (মানুষের ক্ষেত্রে) চুলের ন্যায় কুণ্ডলীকৃত বৃক্ষনালিকা বা নক্সন দ্বারা গঠিত।

৩৮. নেফ্রনের প্রধান অংশ দুইটি কি কি?

উওରঃ নেফ্রনের প্রধান অংশ দুইটি হইল –

(i) ম্যালপিজিয়াম বডি বা বৃক্ষ কণিকা। এবং

(ii) বৃক্ষীয় নালিকা।

39. মেরুদণ্ডী প্রাণীর বৃক্ষ ব্যতীত অন্যান্য রেচন অঙ্গসমূহের নাম লিখ।

উত্তরঃ মেরুদণ্ডী প্রাণীর বৃক্ষ ছাড়া অন্যান্য রেচন অঙ্গসমূহ হইল— চর্ম, ফুসফুস, যকৃৎ এবং অন্ত্র

শূন্যস্থান পূরণ কর:

48. যে ধরণের পৃষ্ঠিতে জীবগুলি তাদের নিজস্ব খাদ্য তৈরি করে তাকে _____ পৃষ্ঠি বলে। উত্তরঃ স্পর্শিত।
49. যে ধরণের পৃষ্ঠিতে জীবরা নিজেদের খাদ্য তৈরি করতে পারে না তাকে _____ পৃষ্ঠি বলে। উত্তরঃ পরপোষিত।
50. যে জীব ক্ষয়প্রাপ্ত জৈব উদ্ভিদ বা প্রাণী থেকে তার খাদ্য গ্রহণ করে তাকে বলা হয় _____। উত্তরঃ মৃতজীবী।
51. আঘাশয়ের রসের কার্বোহাইড্রেট বিভাজনকারী এনজাইম _____ নামেও পরিচিত। উত্তরঃ এমাইলোপসিন।
52. কার্টিফুল ছত্রাকের পৃষ্ঠিকে _____ পৃষ্ঠি বলে। উত্তরঃ মৃতজীবী।
53. উদ্ভিদে থানিজ লবণের অনুপস্থিতির কারণে তারা _____ দেখায়। উত্তরঃ কিছু অভাবজনিত লক্ষণ।
54. আলোর উপস্থিতিতে পানির ভাসনকে _____ বলে। উত্তরঃ পৃথক্ষীভবন।
55. সালোক সংশ্লেষণ প্রক্রিয়া হল একটি জটিল _____ এবং _____ রাসায়নিক বিক্রিয়া। উত্তরঃ জারণ এবং বিজ্ঞান।
57. সানডিউ একপ্রকার _____ উদ্ভিদ। উত্তরঃ পতঙ্গভোজী।
58. কলসী উদ্ভিদ একপ্রকার _____ উদ্ভিদ। উত্তরঃ পতঙ্গভোজী।
59. গ্লাইকোলাইসিস হয় _____। উত্তরঃ চাইটোপ্লাজম।
60. ফ্লোকেজ, ফ্লুক্সেজ, মলটোজ এবং ষ্টেতসারকে একত্রে _____ বলে। উত্তরঃ শর্করা।
61. _____ একপ্রকার উদ্ভিদজনিত এবং _____ এক প্রকার প্রাণীজনিত বহু শর্করা। উত্তরঃ মেলুলোজ, গ্লাইকোজেন।
62. শ্বাসযন্ত্রের গ্যাসের বিনিয়ম প্রক্রিয়াক _____ বলা হয়। উত্তরঃ বাহ্যিক শ্বাসন।
63. অ্যামিবা এবং অন্যান্য এককোষী প্রাণীতে শ্বাসযন্ত্রের গ্যাসের আদান প্রদান ঘটে _____। উত্তরঃ কোষের ঝিল্লি।
64. কীটপতঙ্গের প্রধান শ্বাসঙ্গ হ'ল _____। উত্তরঃ টেকীয়া।
65. জৈব খাদ্যের জারণের জন্য _____ দরকার। উত্তরঃ অক্সিজেনে।
66. শ্বাস প্রশ্বাস একটি _____ প্রক্রিয়া। উত্তরঃ শারীরবৃত্তীয়।
67. _____ প্রোটিনের একক। উত্তরঃ অ্যামিনো অ্যাসিড।
68. শরীর থেকে বর্জ্য পদার্থ নির্মূল করার প্রক্রিয়াকে _____ বলে। উত্তরঃ রেচন।
69. অ্যামোনিয়া লিভারে _____ ক্রিয়ান্তরিত হয়। উত্তরঃ ইউরিয়া।
70. বৃক্ষের উত্তল অংশটি হলো _____। উত্তরঃ রেনাল ক্যাপসুল।
71. নথ এবং চুলে অবস্থিত প্রোটিনের নাম _____। উত্তরঃ কেরাটিন।
72. ষি, মাথন এবং তেলজাতীয় পদার্থকে একত্রে _____ বলা হয়। উত্তরঃ প্রাণী লিপিড।
73. দেহের বিপাকীয় ক্রিয়াকলাপে উৎপন্ন বর্জ্য পদার্থ শরীর থেকে _____ অপসারণ করে। উত্তরঃ রেচনে।
74. _____ অ্যামিলো অ্যাসিডের বিপাকের ফলে নাইট্রোজেন জাতীয় বর্জ্য পদার্থ তৈরি হয়। উত্তরঃ প্রোটিন।
75. দাঁত এবং হাড় গঠনে প্রয়োজনীয় মৌলটির নাম _____। উত্তরঃ ক্যালসিয়াম।
76. জলজ প্রাণীরা _____ তাদের মলত্যাগকারী পদার্থ হিসাবে অপসারণ করে। উত্তরঃ এমোনিয়া।
77. _____ হল সমস্ত স্থন্যপায়ী প্রাণী প্রধান মলত্যাগকারী অঙ্গ। উত্তরঃ বৃক্ষ।

নিয়ন্ত্রণ ও সমন্বয়

1. কোনটি উদ্ভিদ হরমোন?

(a) ইনসুলিন। (b) থাইরাক্সিন। (c) ইস্ট্রোজেন। (d) সাইটোকাইনিন। উত্তরঃ (d) সাইটোকাইনিন।

2. যে হর্মোনের প্রভাবে গাছের পাতা ঝরে পড়ে-

(a) অক্সিন। (b) জিবারেলিন। (c) অ্যাবসাইসি অ্যাসিড। (d) সাইটোকাইনিন। উত্তরঃ (c) অ্যাবসাইসি অ্যাসিড।

3. উদ্ভিদের বৃদ্ধিতে বাধা দেওয়া একপ্রকার সঙ্গীবন্ধী পদার্থ হল-

(a) অ্যাবসিসিক অ্যাসিড। (b) জিবারেলিন। (c) সাইটোকাইনিন। (d) অক্সিন। উত্তরঃ (a) অ্যাবসিসিক অ্যাসিড।

4. উদ্ভিদের যে সঙ্গীবন্ধী পদার্থকোষ বিভাজনে উদ্বৃত্তি হয়ে গায়ে তা হলো-

(a) অক্সিন। (b) সাইটোকাইনিন। (c) এবসাইসিক এসিড। (d) জিবারেলিন। উত্তরঃ (b) সাইটোকাইনিন।

5. মস্তিষ্ক কোন কাজের জন্য দায়ী?

(a) চিন্তা করা। (b) হস্তপিণ্ডের স্পন্দন। (c) শরীরের সমতা রক্ষা। (d) উপরোক্ত সব কয়টি। উত্তরঃ (d) উপরোক্ত সব কয়টি।

6. ক্ষুধা এবং ত্রুট্য লাগার অনুভূতিকে পরিচালিত করা মস্তিষ্কের অংশটি হল-

(a) প্রমস্তিষ্ক। (b) মধ্যমস্তিষ্ক। (c) পশ্চাত্যমস্তিষ্ক। (d) হাইপোথ্যালামাস। উত্তরঃ (a) প্রমস্তিষ্ক।

7. দুইটি স্নায়ুকোষ এর মধ্যবর্তী ফাঁককে কি বলে?
(a) ডেনড্রাইট। (b) সাইন্যাপস। (c) এক্সন। (d) ইমপালস বা প্রেরণা। **উত্তরঃ (b) সাইন্যাপস।**

8. মস্তিকের যে অংশ দেহের সমতা এবং ভঙিমা নিয়ন্ত্রণের জন্য দায়ী সেই অংশ হলো-
(a) সেরিবেলাম। (b) মেডুলা। (c) ডায়েন সেফালন। (d) সেরিব্রাম। **উত্তরঃ (a) সেরিবেলাম।**

9. সাইকেল চালাইবার সময় মস্তিকের যে অংশ শরীরের ভংগিমা এবং সমতা নিয়ন্ত্রণ করে সেই অংশটি হইল-
(a) সেরিব্রাম। (b) সেরিবেলাম। (c) হাইপোথেলামাস। (d) মেডুলা। **উত্তরঃ (b) সেরিবেলাম।**

10. নিম্নলিখিত কোন তত্ত্ব প্রাণীদেহের বিভিন্ন তত্ত্বসমূহের মধ্যে সমন্বয় রক্ষা করে?
(a) রক্ত সঞ্চালন তত্ত্ব। (b) স্নায়ুতত্ত্ব। (c) শ্বাসতত্ত্ব। (d) প্রজনন তত্ত্ব। **উত্তরঃ (b) স্নায়ুতত্ত্ব।**

11. নীচের মিশ্রগান্ধিটি হইল-
(a) থাইরয়েড। (b) পিটুইটারি। (c) এড্রিনেল। (d) অঘাশয়। **উত্তরঃ (d) অঘাশয়।**

12. নীচে দেওয়া অন্তঃস্নাবী গ্রাহিণীগুলির কোনটি শরীরে ফ্লকোজের পরিমাণ নিয়ন্ত্রণ করা কার্য জড়িত?
(a) অঘাশয়। (b) থাইরয়েড। (c) পিটুইটারি। (d) শুক্রাশয়। **উত্তরঃ (a) অঘাশয়।**

13. নীচের কোনগুলি রোগ থাইরাসিন হরমোন উপযুক্ত পরিমাণে ক্ষারিত না হওয়ার জন্য হয়?
(a) বেরিবেরি। (b) গরল রোগ। (c) ডায়াবেটিস। (d) খর্বকায়। **উত্তরঃ (b) গরল রোগ।**

15. গলগও রোগ কোন প্রকার হরমোনের অভাবে হয়?
(a) ইনসুলিন। (b) থাইরাসিন। (c) থাইরয়েড। (d) এড্রিনেল। **উত্তরঃ (b) থাইরাসিন।**

শূন্যস্থান পূরণ কর:

1. স্নায়ুতত্ত্বের সূক্ষ্মতম একক গুলিকে _____ বলে। **উত্তরঃ স্নায়ুকোষ।**

2. অঘাশয় গ্রাহি নিসর্গ করা একটি হরমনের নাম _____। **উত্তরঃ ইনসুলিন।**

3. স্নায়ুকোষের সুদীর্ঘ স্নায়ু প্রবন্ধাটিকে _____ বলে। **উত্তরঃ অ্যাক্সিন।**

4. অ্যাক্সিন এবং ডেনড্রাইটের মধ্যে সংযোগী স্থানকে _____ বলে। **উত্তরঃ সাইনেপস।**

5. সরল গলগও _____ এবং _____ অভাবে ডায়াবেটিস রোগ। **উত্তরঃ থাইরাসিন, ইনসুলিনের।**

6. যে সমস্ত ক্রিয়া মুহূর্তে আমাদের অজ্ঞানে হইয়া যায় সেই ক্রিয়াগুলিকে _____ বলা হয়। **উত্তরঃ প্রতীপ ক্রিয়া।**

7. _____ কাইনেটিন পাওয়া যায়। **উত্তরঃ সাইটোকাইনিনে।**

8. কেন্দ্রীয় স্নায়ুতত্ত্ব থেকে কারক অঙ্গে স্নায়ুপ্রেরণা পরিবহন করা স্নায়ুকোষকে _____ স্নায়ুকোষ বলে। **উত্তরঃ আজ্ঞাবাহী।**

9. _____ উদ্ভিদের অগ্ন অধিপত্যতা বা শীর্ষ প্রভাবিতা নিয়ন্ত্রণ করে। **উত্তরঃ অক্সিন।**

10. হাতের কবজির রংয়াড়িয়াল ধমনিতে অনুভূত হদস্পন্দনকে _____ বলে। **উত্তরঃ গালস।**

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নোত্তরঃ

11. মস্তিকের কোন অংশ অঙ্গ ভঙ্গি এবং দেহের সমতার জন্য দায়ী?
উত্তরঃ সেরিবেলাম (Cerebellum) মানুষের শরীরের ভারসাম্যতা রক্ষা করে।

12. হরমোনের পরিমাণ এবং নিঃস্তুত হওয়ার সময় (বের হওয়ার সময়) কীভাবে নিয়ন্ত্রিত হয়?
উত্তরঃ অন্তঃস্নাবী গ্রাহিসমূহ দেহে যথোপযুক্ত হরমোন নিঃসরণ করে। ফিবেক পদ্ধতি র দ্বারা দেহের হরমোন নিঃসরণের সময় এবং পরিমাণ নিয়ন্ত্রিত হয়।

13. আমরা ধূপকার্টির (*incense stick*) সুন্দর গন্ধ কিভাবে পাই?
উত্তরঃ আমাদের মস্তিকের সম্মুখভাগে থাকা ঘাণেন্দ্রিয় সংগ্রাহী অঙ্গ থাকে। এই সংগ্রাহী সংগঠন আমরা ধূপকার্টির গন্ধ পাই।

জীবের প্রজনন কিভাবে হয়

1. ମୁକୁଲୋଦଗମ ପଦ୍ଧତିତେ ଅଯୌନ ପ୍ରଜନନ ନିଷ୍ଠଳିଥିତ କୋଣ ତୀରେ ହୁ-
(a) ଅୟମିବା। (b) ଇଷ୍ଟ। (c) ପ୍ରାସମୋଡ଼ିଯାମ। (d) ଲେସମାନିଯା। **ଉତ୍ତର:** (b) ଇଷ୍ଟ।

2. ଯେ ଉପାୟେ ଜୀବ ନିଜେର ବଂଶବୃଦ୍ଧି କରେ ତାକେ ବଲେ-
(a) ବିଭାଜନ। (b) ନିଷେଚନ। (c) ଜନନ। (d) ରେଣୁ। **ଉତ୍ତର:** (c) ଜନନ।

3. ଫିତାକୁମି ପ୍ଲାନେରିଆ, ସ୍ପଙ୍ଗେର ପ୍ରଜନନକେ ବଲା ଯାଏଁ

(a) ভাসন। (b) দ্বি-বিভাজন। (c) বিভাজন। (d) নিষেচন। **উত্তরঃ (a) ভাসন।**

4. মাটির তলায় অনুভূমিক ভাবে বর্ষিত হওয়া কাও
(a) ধারক। (b) রাইজোম। (c) স্টুলকাও। (d) ফীতকর। **উত্তরঃ (b) রাইজোম।**

5. যথন সরাসরি কোনো অঙ্গ থেকে নতুন জীবের সৃষ্টি হয় তখন তাকে বলে-
(a) যৌন প্রজনন। (b) অযৌন প্রজনন। (c) নিষেচন। (d) অঙ্গ প্রজনন। **উত্তরঃ (d) অঙ্গ প্রজনন।**

6. পিতামাতা থেকে সন্তানদের মধ্যে সঞ্চালিত চরিত্রগুলি সঞ্চিত থাকে-
(a) জিন। (b) গলগিবোড়ি। (c) সাইটোপ্লাজম। (d) রাইবোসোম। **উত্তরঃ (a) জিন।**

7. স্পাইরোগাইরাতে অযৌন প্রজনন ঘটে-
(a) বয়স্ক কোষ থেকে তরুণ কোষ গঠনের মাধ্যমে। (b) একটি কোষের বহু কোষে বিভাজন।
(c) একটি কোষের দুটি কোষে বিভাজন। (d) দুইটি কিছুসংখ্যক ছোট ছোট খণ্ডে বিভক্ত হইয়া।
উত্তরঃ (d) দেইটি কিছুসংখ্যক ছোট ছোট খণ্ডে বিভক্ত হইয়া।

8. শীচের কোন রোগটি যৌন সংক্রামিত হয়না?
(a) হেপাটাইটিস। (b) সিফিলিস। (c) গনোরিয়া। (d) এইচ আইভি এইডস। **উত্তরঃ (a) হেপাটাইটিস।**

9. মানুষের দেহে শীচের কোনটি স্বীজনন অঙ্গ নয়?
(a) ডিষ্বাশয়। (b) জরায়ু। (c) শুক্রবাহী নলী। (d) ফ্যালোপিয়ান নলী। **উত্তরঃ (c) শুক্রবাহী নলী।**

10. পরাগ কোষে থাকে-
(a) বৃত্তি। (b) ডিষ্বানু। (c) ডিষ্বক। (d) পরাগরেণু। **উত্তরঃ (d) পরাগরেণু।**

শূন্যস্থান পূরণ কর:

11. যে জীবল প্রক্রিয়ায় জীবের সংখ্যা বৃদ্ধি পেয়ে নতুন জীবের তৈরি করে তাকে _____ বলা হয়। **উত্তরঃ প্রজনন।**

12. _____ প্রজননকে একপিতৃক বলা হয়। **উত্তরঃ অযৌন।**

13. _____ এরদ্বারা জীব বংশবৃক্ষ করে। **উত্তরঃ জনন।**

14. শুক্রানু এবং ডিষ্বানুর মিলনকে _____ বলা হয়। **উত্তরঃ নিষেচন।**

15. কোন প্রজননে জিনীয় পদার্থের বিনিময় ঘটে? **উত্তরঃ যৌন প্রজননে জিনীয় পদার্থের বিনিময় ঘটে।**

15. কোন প্রজননে জিনীয় পদার্থের বিনিময় ঘটে? **উত্তরঃ যৌন প্রজননে জিনীয় পদার্থের বিনিময় ঘটে।**

16. অযৌন প্রজননকে কেন একপিতৃ প্রজনন বলা হইয়া থাকে?

উত্তরঃ অযৌন প্রজনন প্রক্রিয়াতে এক একটি প্রজাতির একটি জীব বাস্তি হইতে অপত্য জীবের সৃষ্টি হয়। সেইজন্য এই ধরণের প্রজননকে একপিতৃ প্রজনন বলা হয়।

17. নিষেচন কাহাকে বলে? **উত্তরঃ** পুঁগ্যামেট ও স্বী গ্যামেটের মিলকে নিষেচন বলে।

18. এইডস কারক বীজানুর নাম লিখ। **উত্তরঃ** এইচ. আই. ভি. ভাইরাস।

19. উদ্ভিদের পুঁজনন কোষ কোথায় সৃষ্টি হয়? **উত্তরঃ** উদ্ভিদের পরাগধানীর মধ্যে পুঁজনন কোষের সৃষ্টি হয়।

20. সম্পূর্ণ উদ্ভিদ থেকে কীভাবে ফলের সৃষ্টি হয়?

উত্তরঃ নিষেচনের পর, যৌজন কোষটি অনেক বার বিভাজিত হইয়া ডিষ্বানুর ভিতরে ভ্রগে পরিণত হয়। ডিষ্বাশয় দ্রুত বৃদ্ধি পায় এবং পরিণত হইয়া ফলের সৃষ্টি করে।

21. কোন প্রকার জননে উদ্ভিদের ফলে বীজ সৃষ্টি হয়? **উত্তরঃ** উদ্ভিদে যৌন জননের ফলে বীজ সৃষ্টি হয়।

22. সম্পূর্ণ উদ্ভিদ যৌন জনন ছাড়া কি উপায়ে বংশ বিস্তার করে? **উত্তরঃ** অঙ্গ জনন পদ্ধতির দ্বারা।

23. পরাগযোজন কী? **উত্তরঃ** একটি ফুলের পরাগরেণু গর্ভমুণ্ডে স্থানান্তরিক হওয়াকে পরাগযোগ বলে।

24. ইতর পরাগযোগ কী?

উত্তরঃ যদি একই ফুলে না হয়ে পরাগরেণু স্থানান্তর এক ফুলের পুকেশর থেকে অন্য ফুলের গর্ভমুণ্ডে হয় তবে সেই পদ্ধতিকে ইতর পরাগযোগ বলে।

25. স্পাইরোগাইনা কীভাবে বংশবিস্তার করে?

উত্তরঃ স্পাইরোগাইনা পূর্ণাংগ হওয়ার পর দেহটি কিছুসংখ্যক ছোট ছোট খণ্ডে বিভক্ত হইয়া বংশ বিস্তার করে।

26. অ্যামিবা কোন ধরণের প্রজনন করে?

উত্তরঃ অ্যামিবা অযৌন প্রজনন করে।

27. দ্বিভাজন দ্বারা বংশবিস্তার করা দুইটি প্রাণীর নাম লিখা। উত্তরঃ অ্যামিবা, পেরমিডিয়াম।

28. দুই প্রকারন কৃত্রিম প্রজননের নাম লিখ। উত্তরঃ কলাকর্ষণ এবং কলমপদ্ধতি।

বংশগতি এবং বিবর্তন

1. মানুষের উৎপত্তি হয়েছিল-

(a) এশিয়াতে। (b) আফ্রিকাতে। (c) অস্ট্রেলিয়াতে। (d) ইউরোপে। উত্তরঃ (b) আফ্রিকাতে।

2. যেসব অঙ্গের উৎপত্তি আলাদা কিন্তু দেখতে একে এবং একই ধরণের কার্য সম্পন্ন করে সেগুলো হলো-

(a) সমরূপি। (b) সমসংস্থ। (c) অবশেষাঙ্গ। (d) নিকটবর্তী। উত্তরঃ (a) সমরূপি।

3. দীর্ঘ মটর গাছ এবং খাটো মটর গাছের মধ্যে সংকরণ ঘটানো হইল। প্রথম প্রজন্মের গাছগুলি

(a) 1 : 3 অনুপাতের খাটো এবং দীর্ঘ গাছ হইবে। (b) সকল গাছ খাটো হইবে। (c) সকল গাছ দীর্ঘ হইবে। (d) 3:1 অনুপাতে দীর্ঘ ও খাটো হইবে। উত্তরঃ (c) সকল গাছ দীর্ঘ হইবে।

4. একটি হলুদ এবং গোলাকার বীজ বহন করা এবং অন্যটি সবুজ এবং কুঞ্চিত বীজ বহন করা দুটি মটর পাছের মধ্যে যথন সংকরণ ঘটানো হয় তখন দ্বিতীয় জনুরূপ গাছগুলি যে অনুপাতে পাওয়া যাবে সেটি হল-

(a) 1:1 (b) 3:1 (c) 9:3:3:1 (d) 1:1:1:1. উত্তরঃ (c) 9:3:3:1

5. যদি জিলীয় গাঁথুনি লম্ব (TT) এবং খর্বকায় (++) যুক্ত গাছে মাকে সংকরণ ঘটানো হয়, প্রবর্তী অপত্য বংশে আমরা কী ধরণের গাছ পাব?

(a) লম্বা (T T) এবং খর্বকায়। (b) কেবল লম্বা। (c) কেবল খর্বকায়। (d) উপরের কোনো ধরণেরেই নয়। উত্তরঃ (a) লম্বা (T T) এবং খর্বকায়।

6. রেণুনি রঙের ফুল থাকা দীর্ঘ মটর গাছের সঙ্গে সাদা ফুল থাকা খর্বকায় মটর গাছের মেওলীয় পরীক্ষা করা হল। প্রথম অপত্য বংশে সব গাছে বেগুনি ফুল হইল কিন্তু অর্ধেক গাছ খর্বকায় হইল। পিতৃ বংশের জিন কিরূপ ছিল?

(a) TT WW. (b) TT ww. (c) Tt ww. (d) Tt Ww. উত্তরঃ (c) Tt ww

7. সরীসূপ এবং স্ট্যাপায়ী দুইটির চারিত্ব বহন করা সংযোগী প্রাণীটি হইল-

(a) প্লেটিথমিয়াম। (b) পেরিপেটাস। (c) পেরামেসিয়াম। (d) প্লেটিপাস। উত্তরঃ (d) প্লেটিপাস।

8. মানব শরীরের লুপ্তপ্রায় অংগটি হইল-

(a) পুচ্ছ অঙ্গ। (b) পায়ের আঙুল। (c) কিডলী। (d) মস্তিষ্ক। উত্তরঃ (a) পুচ্ছ অঙ্গ।

9. জীচের কোনটি সমসংস্থ অঙ্গের উদাহরণ

(a) আমাদের হাত ও কুকুরের অগ্রপদ। (b) আমাদের দাঁত ও হাতীর দাঁত।
(c) আলু এবং ঘাসের রানার। (d) উপরের সবগুলো। উত্তরঃ (d) উপরের সবগুলো।

10. জীবের ক্রমবিকাশ প্রক্রিয়াতে, যে প্রক্রিয়ার দ্বারা কোনো একটি প্রজাতির জীব সমূহের চারিত্রিক বৈশিষ্ট্য সমূহের বিভিন্ন কারকের প্রভাবের ফলে পরিবর্তন ঘটে নতুন চারিত্রিক বৈশিষ্ট্য সম্পর্ক জীবের উদ্ভব হয়, সেই প্রক্রিয়াকে বলা হয়-

(a) প্রজাতিকরণ। (b) ক্রমবিকাশ। (c) বংশানুক্রম। (d) বিভিন্নতা। উত্তরঃ (b) ক্রমবিকাশ।

শূন্যস্থান পূর্ণ কর:

11. জিন শব্দটি প্রথম _____ উদ্ভাবন করেন। উত্তরঃ উইলিয়াম জোহান সেন।

13. জেনেটিক্স _____ এবং _____ অধ্যয়নের সাথে সম্পর্কিত। উত্তরঃ বংশগতি, প্রকরণ।

14. মেওলের এক সংকর অনুপাত _____। উত্তরঃ 3:1

15. ক্রেমোজোগে একটি জিনের অবস্থানকে _____ বলা হয়। উত্তরঃ লোকাস।

16. মেওলের দ্বি-সংকর অনুপাত _____। উত্তরঃ 9: 3:3:1

17. রাসায়নিক ভাবে জিন হ'ল _____ র একটি পৃথক অঙ্গ। উত্তরঃ ডি এন এ।

18. _____ কে বংশগতির বাহক বলিয়া জানা যায়। উত্তরঃ জিন।

19. _____ অংগ সমূহে জীবগুলির একই পূর্বপুরুষ হইতে উৎপত্তি হওয়া বুঝায়। উত্তরঃ সমসংক্ষ।

21. মেওলের পরীক্ষায় ব্যবহৃত লস্বা এবং বেঁটে মটৰগাছের কোন লক্ষণটি প্রভাবী?
উত্তরঃ লস্বা মটৰ গাছের লক্ষণটি প্রভাবী।

আলোকের প্রতিফলন এবং প্রতিসরণ

1. নিম্নলিখিত কোন পদার্থ লেন্স তৈয়ারী জন্য ব্যবহার করা যায় না?

(a) জল। (b) কাচ। (c) প্লাষ্টিক। (d) কাদা মাটি। উত্তরঃ (d) কাদা মাটি।

2. অবতল আয়নার দ্বারা গঠিত প্রতিবিম্ব অসদ খাড়া এবং বস্তু অপেক্ষা আকারে বৃহত্তর। বস্তুটির অবস্থান কোথায়?

(a) মুখ্য ফোকাস এবং ভাঁজ কেন্দ্রের মধ্যে। (b) ভাঁজ কেন্দ্র।
(c) ভাঁজ কেন্দ্রের পিছনে জী। (d) আয়নার মেরু এবং মুখ্য ফোকাসের মধ্যে। উত্তরঃ (d) আয়নার মেরু এবং মুখ্য ফোকাসের মধ্যে।

3. বস্তুর আকারের সমান সদবিষ্প পেতে হলে উত্তল লেন্সের সম্মুখে কোথায় বস্তুটিকে স্থাপন করতে হবে?

(a) লেন্সের মুখ্য ফোকাসে। (b) ফোকাস দৈর্ঘ্যের দ্বিগুণ দূরবৰ্ত্তে। (c) অমীম দূরবৰ্ত্তে। উত্তরঃ (b) ফোকাস দৈর্ঘ্যের দ্বিগুণ দূরবৰ্ত্তে।
(d) লেন্সের আলোকবিন্দু এবং মুখ্য ফোকাসের।

4. একটি গোলকীয় আয়না এবং একটি পাতলা গোলকীয় লেন্স উভয়ের ফোকাস দৈর্ঘ্য 15 সে.মি। আয়না এবং লেন্স সম্বন্ধে

(a) উভয়েই অবতল। (b) উভয়েই উত্তল।
(c) আয়না অবতল এবং লেন্স উত্তল। (d) আয়না উত্তল এবং লেন্স অবতল। উত্তরঃ (a) উভয়েই অবতল।

5. আয়নার সামনে যেখানেই তৃতীয় দাঁড়াও না কেন, তোমার প্রতিবিম্ব খাড়া থাকে সম্ভবত আয়নাটি-

(a) সমতল। (b) অবতল। (c) উত্তল। (d) হয় সমতল, নয় উত্তল। উত্তরঃ (d) হয় সমতল, নয় উত্তল।

6. অভিধানের ছোট ছোট অক্ষর পড়ার জন্য তৃতীয় নীচের কোন লেন্সটি সবচেয়ে উপযুক্ত মনে কর?

(a) 50 সে.মি. ফোকাস দৈর্ঘ্য বিশিষ্ট উত্তল লেন্স। (b) 50 সে.মি. ফোকাস দৈর্ঘ্য বিশিষ্ট অবতল লেন্স।
(c) 5 সে.মি. ফোকাস দৈর্ঘ্য বিশিষ্ট উত্তল লেন্স। (d) 5 সে.মি. ফোকাস দৈর্ঘ্য বিশিষ্ট অবতল লেন্স। উত্তরঃ (c) 5 সে.মি. ফোকাস দৈর্ঘ্য বিশিষ্ট উত্তল লেন্স।

7. একটি উত্তল লেন্সের ক্ষমতা $2D$ এবং অবতল লেন্সের ক্ষমতা – $1.5D$ পাশাপাশি যুক্ত অবস্থায় রাখা হইয়াছে। যুক্ত লেন্সের প্রকৃতি হইবে-

(a) উত্তল লেন্�সের। (b) অবতল লেন্সের। (c) উত্তল আয়নার। (d) অবতল আয়নার। উত্তরঃ (a) উত্তল লেন্সের।

8. আলোকের বেগ সর্বাধিক-

(a) হীরকে। (b) কাচ। (c) জলে। (d) শূন্যে। উত্তরঃ (d) শূন্যে।

9. বস্তুর আকার 1 সে.মি. এবং উত্তল লেন্স দ্বারা উৎপন্ন প্রতিবিম্বের আকার 3 সে.মি। u এবং v ক্রমে বস্তু এবং প্রতিবিম্বের দূরত্ব হইলো।

(a) $u = v$. (b) $u = 2v$. (c) $u = 3v$. (d) $3u = v$. উত্তরঃ (d) $3u = v$

10. 30 সে.মি. ভাঁজ ব্যাসার্ধের একটি উত্তল দর্পণের ফোকাস দৈর্ঘ্য ?

(a) 1.5 সে.মি. (b) -1.5 সে.মি. (c) +1.5 সে.মি. (d) 25 সে.মি. উত্তরঃ (c) +1.5 সে.মি

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নোত্তরঃ

11. এমন আয়নার উল্লেখ কর যাহা খাড়া বৃহৎ আকার প্রতিবিম্ব গঠন করে। উত্তরঃ অবতল আয়না

12. গাড়ির 'বিয়ারভিউ' হিসাবে আমরা উত্তল আয়না ব্যবহার করি কেন?

উত্তরঃ গাড়ির পিছনের দৃশ্য দেখিবার জন্য উত্তল আয়না ব্যবহার করা হয়, কারণ ইহার পিছন দিকের বহুদূর পর্যন্ত বিস্তৃত হইয়া থাকা সকল বস্তু দেখিতে পারি এবং প্রতিবিষ্ণ এবং দণ্ডায়মান হয়।

13. একটি লেন্স-এর 1 ডায়পটার ক্ষমতার সংজ্ঞা দাও।

উত্তরঃ মিটার ফোকাস দৈর্ঘ্যের একটি লেন্সের ক্ষমতা 1 ডায়পটার। লেন্সের ক্ষমতার ডায়পটার ইহাকে D দ্বারা সূচিত করা হয়।
ক্ষমতা $P = 1/f$ মিটার

14. লেন্সের ক্ষমতা ডায়পটারের সংজ্ঞা লিখ।

উত্তরঃ ক্ষমতার এস. আই. একক ডায়পটার।

16. উত্তল লেন্সের ফোকাসে কোনো একটি বস্তু স্থাপিত হইয়ছে। বস্তুটির প্রতিবিষ্ণের স্থান কোথায় হইবে?

উত্তরঃ উত্তল লেন্সের ফোকাসে কোনো বস্তু স্থাপিত হইলে প্রতিবিষ্ণ অসীম দূরত্বে গঠিত হইবে।

17. সূচ চোখের স্পষ্ট দৃষ্টির ন্যূনতম দূরত্ব কত? উত্তরঃ ন্যূনতম দূরত্ব 25 সে.মি।

18. পর্দায় অসদবিষ্ণ গঠিত হইতে পারে কি? উত্তরঃ পর্দায় অসদবিষ্ণ গঠিত হইতে পারে না।

19. কোন লেন্স দ্বারা গঠিত প্রতিবিষ্ণ অসদ এবং শুদ্ধাকার। লেন্সের প্রকৃতি কি?

উত্তরঃ লেন্স দ্বারা গঠিত প্রতিবিষ্ণ অসদ এবং শুদ্ধাকার হইলে লেন্সটি অবতল লেন্স।

20. আগুন দ্বালানোর জন্য একটি লেন্স ব্যবহার করা হইয়াছে। লেন্সটির প্রকৃতি কি?

উত্তরঃ লেন্সটির প্রকৃতি উত্তল।

মানুষের চোখ এবং বর্ণন্য বিষ্ণ

1. একজন লোক কাচের বস্তু গুলিকে স্পষ্ট ভাবে দেখতে পারেনা তিনি ভুগছেন

(a) মায়োপিয়া। (b) হাইপার মেট্রোপিয়া। (c) প্রেসব্যায়োপিয়া। (d) এগুলোর কোনটাই নয়। উত্তরঃ (b) হাইপার মেট্রোপিয়া।

2. একটি স্বাভাবিক চোখের জন্য স্বতন্ত্র দৃষ্টির সর্বনিম্ন দূরত্ব

(a) 25 সে.মি। (b) 25 সে.মি. এর বেশি। (c) 25 সে.মি. এর কম। (d) 20 সে.মি। উত্তরঃ (a) 25 সে.মি।

3. আকাশের গীল রঙের কারণ-

(a) আলোর বিচ্ছুরণ। (b) সূর্যালোকের প্রতিফলন। (c) সূর্যালোকের প্রতিসরণ। (d) সূর্যালোকের বিচ্ছুরণ। উত্তরঃ (d) সূর্যালোকের বিচ্ছুরণ।

4. একটি প্রেজমের মধ্য দিয়ে যাওয়ার সময় আলোর রশ্মি কতবার পরা প্রতিসারিত হইবে-

(a) একবার। (b) দুবার। (c) তিনিবার। (d) এগুলোর কোনটাই নয়। উত্তরঃ (b) দুবার।

5. কোন রঙটি দৃশ্যমান বর্ণনীর নিচে রয়েছে?

(a) লাল। (b) সবুজ। (c) বেগুনি। (d) হলুদ। উত্তরঃ (c) বেগুনি।

6. একটি সাধারণ মানুষের চোখের জন্যে দূর বিন্দু হয় –

(a) 25 সে.মি। (b) 1 সে.মি। (c) 1 মি। (d) অসীম। উত্তরঃ (d) অসীম।

7. চোখের লেন্সের ফোকাস দৈর্ঘ্যের পরিবর্তন সাধন করে-

(a) পিউপিল। (b) রেটিনা। (c) সিলিয়ারী পেশী। (d) আইরিশ। উত্তরঃ (c) সিলিয়ারী পেশী।

8. মানুষের বস্তুর প্রতিবিষ্ণ গঠন করে-

(a) কর্ণিয়ায়। (b) আইরিসে। (c) পিউপিলে। (d) রেটিনায়। উত্তরঃ (d) রেটিনায়।

9. চোখের লেন্সের ফোকাস দৈর্ঘ্য নিয়ন্ত্রণের দ্বারা বিভিন্ন বস্তুকে রেটিনায় ফোকাস করার ক্ষমতা চোখের আছে ইহার কারণ হইল-

(a) প্রেসব্যায়োপিয়া। (b) উপযোজন। (c) নিকট দৃষ্টিদোষ। (d) দূর: দৃষ্টিদোষ। উত্তরঃ (b) উপযোজন।

10. রামধনু-

(a) সূর্যের একই দিকে গঠিত হয়। (b) সূর্যের বিপরীত দিকে গঠিত হয়।
(c) সূর্যের অভিমুখের উপরে নির্ভর করে না। (d) উপরের একটিও। উত্তরঃ (b) সূর্যের বিপরীত দিকে গঠিত হয়।

15. সুষ্ঠু চোখের স্পষ্ট দৃষ্টির ন্যূনতম দূরত্ব কত? উত্তরঃ 25 সে.মি।

16. সুষ্ঠু চোখের দূর বিল্ডু চোখ হতে কত দূরত্বে অবস্থিত? উত্তরঃ অসীমে অবস্থিত।

24. আলোর কি পরিষটনার জন্য তারাগুলি মিটিমিট করে?

উত্তরঃ বায়ুমণ্ডলে তারা থেকে আসা আলোর অবিবাম প্রতিসরণের জন্য তারাগুলি মিটিমিট করে।

26. টিওল পরিষটনা কী?

উত্তরঃ পৃথিবীর বায়ুমণ্ডলে ধোঁয়া, জলের শুরু কণিকা এবং ধূলিকণা যথেষ্ট পরিমাণে থাকে যখন এইরূপ কণার আলোর বিফ্রেপণ ঘটে তখন আলোর গতিপথ দৃশ্যমান হয়। ইহাকে টিওল পরিষটনা বলে।

বিদ্যুত বিজ্ঞান

1. বিদ্যুৎ আধানের এস. আই. একক হলো-

(a) কুলস্ব। (b) ভোল্ট। (c) ওয়াট। (d) জুল। উত্তরঃ (a) কুলস্ব।

2. বিদ্যুত প্রবাহের এস. আই. একক

(a) কুলস্ব। (b) ওহম। (c) অ্যাম্পিয়ার। (d) মাইক্র কুলস্ব। উত্তরঃ (c) অ্যাম্পিয়ার।

3. বিভব পার্থক্কের এস.আই. একক

(a) ভোল্ট। (b) কুলস্ব। (c) ওহম। (d) ওহম মিটার। উত্তরঃ (a) ভোল্ট।

4. বিদ্যুত শক্তির ব্যবহারিক একক 1 kwh মানে

(a) $36 \times 10^6 J$. (b) $3.6 \times 10^6 J$. (c) $3.6 \times 10^5 J$. (d) $36 \times 10^5 J$ । উত্তরঃ (b) $3.6 \times 10^6 J$

5. একটি বর্তনীর পরিবাহী তারের দৈর্ঘ্য দ্বিগুণ করা হইল বর্তনীতে প্রবাহের মান

(a) দ্বিগুণ হইবে। (b) পূর্বের প্রবাহের মান $1/2$ হইবে। (c) পূর্বের প্রবাহের মান $1/2$ হইবে। (d) একই থাকবে। উত্তরঃ (b) পূর্বের প্রবাহের মান $1/2$ হইবে।

6. কোন বস্তুর মোট আধানের পরিমাণ $-I$ কুলস্ব হলে ওই বস্তুতে অতিরিক্ত ইলেকট্রনের সংখ্যা হবে-

(a) 6.24×10^{24} . (b) 6.24×10^{23} . (c) 1.6×10^{24} . (d) 1.6×10^{23} উত্তরঃ (a) 6.24×10^{24}

7. এক মাইক্রোঅ্যাম্পিয়ার বিদ্যুত প্রবাহ বয়ে যাওয়ার জন্য এক সেকেণ্ডে কত সংখ্যক ইলেকট্রন চালিত হওয়া প্রয়োজন?

(a) 6.25×10^{23} . (b) 6.25×10^{12} . (c) 6.25×10^6 . (d) 6.25×10^{11} উত্তরঃ (b) 6.25×10^{12}

8. R রোধ্যুক্ত একটি তারকে সমান পাঁচ টুকুরা করা হইল এই টুকুরাগুলিকে সমান্তরাল শ্রেণীতে যুক্ত করা হইলে সমতুল্য রোধের পরিমান $R' | R/R'$ অনুপাতের মান

(a) $1/25$. (b) $-1/5$. (c) 5. (d) 25 উত্তরঃ (d) 25

9. 3Ω এবং 6Ω এর দুটি রোধ শ্রেণীবন্ধ সজ্জায় সংযোগ করা আছে। সজ্জার সমতুল্য রোধ

(a) 2Ω . (b) 9Ω . (c) 4.5Ω . (d) 0.5Ω উত্তরঃ b) 9Ω

10. 2Ω রোধের একটি তারকে চারটি সমান অংশে ভাগ করা হলো এবং অংশ চারিটিকে সমান্তরাল সজ্জায় সংযোগ করা হলো। সমান্তরাল সজ্জাটির সমতুল্য রোধ R হলে $2\Omega : R$ হইবে

(a) 8. (b) .02. (c) 16. (d) .25 উত্তরঃ (c) 16

17. একটি বৈদ্যুতিক বাল্বের তার 5 মিনিট সময় $0.6 A$ প্রবাহ নেয়। বর্তনীটিতে চালিত হওয়া বৈদ্যুতিক আধানের পরিমান হইবে-

(a) 80 কুলস্ব। (b) 100 কুলস্ব। (c) 180 কুলস্ব। (d) 160 কুলস্ব। উত্তরঃ (c) 180 কুলস্ব।

18. 4Ω এর একটি রোধকে প্রতি সেকেণ্ডে উৎপন্ন হওয়া তাপ $100J$ । রোধকটির দুই মাথার মধ্যে বিভবভেদ হইবে-

(a) $40 V$. (b) $20 V$. (c) $10 V$. (d) $80 V$. উত্তরঃ (b) $20 V$.

19. একই ধাতু নির্মিত সমান দৈর্ঘ্য এবং সমান প্রস্তুতে দ্বিশিষ্ট দুই পরিবাহীর তার একই বিভব প্রভেদযুক্ত বর্তনীতে প্রথমে শ্রেণীবন্ধ সমবায় এবং সমান্তরাল সমবায় হইয়াছে। শ্রেণীবন্ধ সমবায় এবং সমান্তরাল সমবায়ে উৎপন্ন তাপের অনুপাত

(a) $1:2$. (b) $1:4$. (c) $4:1$. (d) $2:1$ উত্তরঃ (b) $1:4$

11. ଏକ କୁଳସ୍ତ ଆଧାନେ କତ ମାଇକ୍ରୋ (μC) କୁଳସ୍ତ ଆଧାନ ଥାକେ? ଉତ୍ତର: I କୁଳସ୍ତ ଆଧାନ $= I \times 10^6$ ମାଇକ୍ରୋ କୁଳସ୍ତ।

15. একটি তারের যে-কোনো প্রস্থচ্ছদের মধ্য দিয়ে । মিনিটে কত আধাৰ প্ৰবাহিত হলে 2 অ্যাস্পিয়ান বিদ্যুৎ প্ৰবাহ পাওয়া যাবে?

Q.no:- (1) তোমাকে A এবং B. দুটি রোধ দেওয়া আছে। একটি উৎসের সঙ্গে একটির পর আরেকটি সংযোগ করে দেখলে যে A-র মধ্য দিয়ে 0.5 এক্ষিয়ার এবং B-র দিয়ে 1.5 এক্ষিয়ার প্রবাহ প্রবাহিত হচ্ছে। কোনটির রোধ বেশি?

Q.no :-(2) 2 ওহম, 5 ওহম এবং X ওহমের তিনটি রোধকে প্রেরণিক্ষিতভাবে সংযোগ করলে তাদের সমতুল্য রোধ হয় 11 ওহম। তবে X ওহমের মান কত?

Q.no:- (3) তোমাকে 1 ওহম, 2 ওহম এবং 5 ওহমের তিনটি রোধক দেওয়া আছে। এই রোধকগুলি সংযোগ করে সংযোগকারী

- (ii) সর্বনিষ্ঠ রোধ কর হবে ?

Q.no:- (4) 40 ভোল্ট বিভবের একটি বিন্দুতে রাখা 2 কুলশ্বের আধান একটি কত শক্তি বহন করে ?

Q.no (5) একটি বিদ্যুৎ পরিবাহীর রোধ অপরাটিল ছিঁড়গ। পরিবাহী দুটির বিভিন্ন পার্থক্য সমাল হলে ওদের মধ্য দিয়ে প্রবাহিত বিদ্যুৎ প্রবাহের অন্তর্ভুক্ত কর হবে ?

Q.no (6) মনে কর একটি পরিবাহীর রোধ RI। এখন যদি একই পদার্থের অন্য একটি পরিবাহী লওয়া হয় যার দৈর্ঘ্য আগের দুগুণ কিন্তু প্রস্থচ্ছেদ অর্ধেক, তাহলে দ্বিতীয় পরিবাহীটির রোধ কত হবে?

O.no (7) একটি তারের যে কোন প্রস্তুতিদের মধ্য দিয়ে । মিনিটো কত আধাৰ পার হয়ে যেতে 2 এক্সিমার বিদ্যুৎ প্ৰৱাৰ্ষ পাওয়া যাবে ?

২৭। কোনো পরিবাহীর রোধ ৫ ওহম, এর মধ্য দিয়ে ২ এক্সিমার বিদ্যুৎ প্রবাহ চলছে। পরিবাহীর প্রাণ্ডুয়ের বিভব পার্থক্য কত?

বিদ্যুত প্রবাহের চুম্বকীয় প্রভাব

১. নীচের কোনটি কোন দীর্ঘ ঋজ তারের নিকটে চম্পক ফ্লোরের সঠিক বর্ণনা

উত্তরঃ (d) স্কেট্রটি তারকে কেন্দ্র করে কতক গুলো এক কেন্দ্রীক ব্যবের সমষ্টি।

২. প্রবাহ্যক্ত একটি সলেনয়েডের ভিত্তির চোম্বক ক্ষেত্র

৩. বিদ্যুত চম্পক আবেশ হল এমন পরিষ্টোনা যার দ্বারা

- (a) କୋଣ ବସ୍ତୁକେ ଆଧାନ୍ୟକୃତ କରା ଯାଏ ।
(b) କୋଣ କୁଣ୍ଡଳୀତେ ବିଦ୍ୟୁତ ପ୍ରବାହେର ସାହାଯ୍ୟ ଚୁମ୍ବକକ୍ଷେତ୍ର ଉଠିପଲ୍ଲ କରା ଯାଏ ।
(c) ଚୁମ୍ବକ ଓ କୁଣ୍ଡଳୀର ମଧ୍ୟେ ଆପେକ୍ଷିତ ଗତିର ସାହାଯ୍ୟ କୁଣ୍ଡଳୀତେ ଅବିଷ୍ଟ ବିଦ୍ୟୁତ ଉଠିପାଦନ କରା ଯାଏ ।
(d) ବୈଦ୍ୟତିକ ମ୍ଟୋରେର କୁଣ୍ଡଳୀକେ ଘରାଣା ଯାଏ ।

উওরঃ (c) চুম্বক ও কুণ্ডলীর মধ্যে আপেক্ষিক গতির সাহায্যে কুণ্ডলীতে অবিষ্ট বিদ্যুত উৎপাদন করা যায়।

୪. ବିଦ୍ୟତ ଉଠିପାଦନେର କୌଶଳକେ ବଲେ

- (a) বিদ্যুত উৎপাদক। (b) গ্যালভেনোমিটার। (c) এমিটার। (d) মটর। উত্তরঃ (a) বিদ্যুত উৎপাদক।

৫. বিদ্যৃৎ উৎপাদক প্রক্রিয়ায়

- (a) ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଶକ୍ତି ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଶକ୍ତିରେ ରୂପାନ୍ତ୍ରଣ କରା ହ୍ୟ। (b) ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଶକ୍ତି ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଶକ୍ତିରେ ରୂପାନ୍ତ୍ରଣ କରା ହ୍ୟ।
 (c) ରାସାୟନିକ ଶକ୍ତି ବୈଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତିରେ ରୂପାନ୍ତ୍ରଣ କରା ହ୍ୟ। (d) କୁଣ୍ଡଳୀର ମଧ୍ୟ ଦିଇଯା ପ୍ରାଵାହ ଚାଲିତ କରିଯା ସ୍ଥାନୋ ହ୍ୟ।

উত্তরঃ (b) যান্ত্রিক শক্তি বৈদ্যুতিক শক্তিতে রূপান্তর করা হয়।

6. প্রবাহ চালিত বৃত্তাকার কুণ্ডলীর কেন্দ্রের মধ্য দিয়া যাওয়া চুম্বকীয় রেখাসমূহ
(a) বৃত্তাকার। (b) অর্ধ বৃত্তাকার। (c) সরলরেখা বা ধজু। (d) বক্র। **উত্তরঃ (c) সরলরেখা বা ধজু।**

7. *AC* উৎপাদক এবং *DC* উৎপাদকের মধ্যে বিশেষ পার্থক্য এই যে
(a) *AC* উৎপাদকে বিদ্যুত চক্র এবং *DC* উৎপাদকে স্থায়ী চুম্বক ব্যবহার করা হয়।
(b) *DC* উৎপাদক উচ্চতর ভোল্টেজ উৎপন্ন করে। (c) *AC* উৎপাদক উচ্চতর ভোল্টেজ উৎপন্ন করে।
(d) *AC* উৎপাদকে স্পিটারিং এবং *DC* উৎপাদকে কম্যুটেটর ব্যবহার করা হয়।
উত্তরঃ (d) *AC* উৎপাদকে স্পিটারিং এবং *DC* উৎপাদকে কম্যুটেটর ব্যবহার করা হয়।

8. শর্ট সার্কিটের সময় বর্তনীতে বিদ্যুত প্রবাহের পরিমাণ-
(a) অধিক হ্রাস পায়। (b) পরিবর্তিত হয় না। (c) অতিরিক্ত বৃদ্ধি পায়। (d) অবিরাম ভাবে পরিবর্তিত হয়। **উত্তরঃ (c) অতিরিক্ত বৃদ্ধি পায়।**

9. কোন চুম্বকক্ষেত্রে মুক্তভাবে বিচলন কালে প্রোটনের গীচে উল্লিখিত কোন ধর্মের পরিবর্তন হতে পারে
(a) বেগ এবং ভরবেগ। (b) দ্রুতি। (c) স্থরণ। (d) মন্ত্রণ। **উত্তরঃ (a) বেগ এবং ভরবেগ।**

10. কোন চুম্বকক্ষেত্রের দ্বারা পশ্চিমদিকে নিক্ষেপিত ধনাত্মক আধানযুক্ত কণার যদি উপরদিকে বিক্ষেপণ ঘটে তবে চুম্বক ক্ষেত্রের দিক হবে
(a) দক্ষিণদিকে। (b) পূর্বদিকে। (c) গীচের দিকে। (d) উপরদিক। **উত্তরঃ (d) উপরদিকে।**

নীচের বাক্যগুলি সত্য না মিথ্যা—

11. বৈদ্যুতিক মটর যান্ত্রিক শক্তিকে বিদ্যুৎ শক্তিতে ক্ষেত্রে রূপান্তরিত করে।
উত্তরঃ মিথ্যা, ইহা বিদ্যুৎ শক্তিকে যান্ত্রিক শক্তিতে রূপান্তরিত করে।

12. বিদ্যুৎ উৎপাদক বিদ্যুৎ চুম্বকীয় আবেশ নীতির দ্বারা কর্মসূচি হয়। **উত্তরঃ সত্য।**

13. বিদ্যুৎবাহী কোন বৃত্তাকার কুণ্ডলীর কেন্দ্রে চুম্বকক্ষেত্র রেখা সমান্তরাল সরলরেখিক হয়। **উত্তরঃ সত্য।**

14. সবুজ অন্তরক যুক্ত তার সাধারণত বিদ্যুৎ সরবরাহের লাইভওয়ার।
উত্তরঃ মিথ্যা, সবুজ অন্তরিত তার সাধারণত: লাইভ ওয়ার হিসাবে ব্যবহার হয়।

Q. শৃঙ্খল পূর্ণ কর-

Q. বৈদ্যুতিক মোটর _____ শক্তি _____ শক্তিতে রূপান্তর করা হয়। **উত্তরঃ বিদ্যুৎ; যান্ত্রিক।**

(ক) বিদ্যুৎপ্রবাহ একটি _____ ক্ষেত্র উৎপন্ন করে এবং পরিবর্তনশীল _____ ক্ষেত্র _____ উৎপন্ন করে।
উত্তরঃ চুম্বক, চুম্বক, বিদ্যুৎ বল।

(খ) ক্লেমিং-এর বাম হাত নিয়মে যদি তর্জনী _____ এর দিকে নির্দেশ করে, মধ্যমা _____ এর দিক নির্দেশ করে, তবে ব্রহ্মাণ্ডে _____ দিক নির্দেশ করে। **উত্তরঃ চুম্বকক্ষেত্র, প্রবাহ, বলের।**

(গ) কোন চুম্বকক্ষেত্রে একটি গতিশীল আধান কণা এর গতির দিকের _____ বল অনুভব করে।
উত্তরঃ লম্ব।

(ঘ) কোন বিদ্যুত্বাহী কুণ্ডলীর কেন্দ্রে চুম্বকক্ষেত্র _____। **উত্তরঃ সুষম।**

(ঙ) বিদ্যুৎ চুম্বক তৈরি করতে আমরা সজ্জা হিসাবে _____ ব্যবহার করি। **উত্তরঃ কোমল লোহা।**

(চ) লোহার সংকর ধাতু _____ চুম্বক তৈরীর জন্য **উত্তরঃ স্থায়ী।**

(ছ) বৈদ্যুতিক মোটরে _____ শক্তিকে _____ শক্তিতে রূপান্তরিত করা হয়।
উত্তরঃ বিদ্যুত, যান্ত্রিক।

(জ) একটি উৎপাদক _____ শক্তিকে _____ শক্তিতে রূপান্তরিত করে। **উত্তরঃ যান্ত্রিক, বিদ্যুত।**

(ঝ) বিদ্যুত চুম্বকীয় আবেশ সম্পর্কিত ফ্যারাডের সূত্র মতে যথনষ্টকুণ্ডলীর চুম্বকক্ষেত্র _____ হয়, তখনই কুণ্ডলীতে _____ আবেশ হয়। **উত্তরঃ পরিবর্তন, বিদ্যুৎ।**

Q.একটি উল্লম্ব তারের মধ্যে উর্ধ্বমুখে বিদ্যুৎ প্রবাহিত হচ্ছে। একে পশ্চিম থেকে পূর্বমুখী চুম্বকক্ষেত্রে স্থাপন করা হয়। তারটি কোনদিকে বল অনুভব করবে ?

উত্তরঃ ফ্রেমিংয়ের বাম হাতের নিয়ম অনুযায়ী প্রবাহ উপরের দিকে এবং চুম্বকক্ষেত্র পশ্চিম থেকে পূর্বদিকে হলে বলের দিক দক্ষিণ থেকে উত্তরদিকে হবে।

Q.একটি বিদ্যুৎবাহী পরিবাহী কোন চুম্বকক্ষেত্রের সমান্তরালভাবে স্থাপন করা হয়েছে। পরিবাহীটি কোমুথী বল অনুভব করবে ?
উত্তরঃ বিদ্যুৎবাহী পরিবাহী কোন চুম্বকক্ষেত্রের সমান্তরালভাবে স্থাপন করিলে পরিবাহীটির বলের মান শূন্য হয়।

শক্তির উৎস

1. গরম জলের জন্য সৌর জল উত্তোলক যন্ত্র ব্যবহার করা যায় না

(a) সূর্য করোজল দিলে। (b) মেঘলা দিলে। (c) গরম দিলে। (d) বায়ুপ্রবাহ যুক্ত দিলে। উত্তরঃ (b) মেঘলা দিলে।

2. নিম্নলিখিত কোনটি জৈব ভরণশক্তির উৎস নয়?

(a) কাঠ। (b) গোবর গ্যাস। (c) নিউক্লীয় শক্তি। (d) কমলা। উত্তরঃ (c) নিউক্লীয় শক্তি।

3. ব্যবহার করা অধিকাংশ শক্তির উৎস প্রকৃতপক্ষে সঞ্চিত সৌরশক্তি। নিম্নলিখিত কোন উৎস আসলে সৌরশক্তি থেকে সংগৃহিত নয়?

(a) ভূ-তাপশক্তি। (b) বায়ুশক্তি। (c) নিউক্লীয় শক্তি। (d) জৈব শক্তি। উত্তরঃ (a) ভূ-তাপশক্তি।

4. নীচের কোনটি জীবভর্তুর শক্তির উৎসের উদাহরণ নয়?

(a) জীবাশ্ম জ্বালানী। (b) জৈব ভর। (c) নিউক্লীয় শক্তি। (d) বায়ু শক্তি। উত্তরঃ (c) নিউক্লীয় শক্তি।

5. নিম্নে দেওয়া কোনটি জীব নিষ্পত্তির আবর্জনা নহে

(a) রাঙাঘরের শাক-সঞ্চির আবর্জনা। (b) পুরাতন ফাঁটা কাপড়।
(c) প্লাষ্টিকের বেগ। (d) পুরানো সংবাদ পত্র। উত্তরঃ (d) পুরানো সংবাদ পত্র।

6. নিম্নোক্ত কোনটি নবীকরণ শক্তির উৎস নয়?

(a) সূর্য। (b) বায়ু। (c) জীবাশ্মজাত ইঞ্চল। (d) জল। উত্তরঃ (c) জীবাশ্মজাত ইঞ্চল।

7.পেট্রোল এবং ডিজেল হল-

(a) নবীকরণযোগ্য শক্তির উৎস। (b) প্রদূষণ না করা শক্তির উৎস।
(c) শক্তির মুখ্য উৎস। (d) নবীকরণ অযোগ্য শক্তির উৎস। উত্তরঃ (d) নবীকরণ অযোগ্য শক্তির উৎস।

8. এনথ্রাসাইট থাকা কার্বনের পরিমাণ হল-

(a) 65%. (b) 78%. (c) 95%. (d) 99%. উত্তরঃ (c) 95%

9. পেট্রোলিয়াম পাতনে জড়িত একটি প্রক্রিয়া হল-

(a) ঘনীভবন। (b) বাঞ্চীভবন। (c) পাতন। (d) তরলীকরণ। উত্তরঃ (b) বাঞ্চীভবন।

10. নিউক্লীয় শক্তি উৎপাদন করা হয়-

(a) নিউক্লীয় একীভবনের দ্বারা। (b) তাপ অপস্টনের দ্বারা। (c) নিউক্লীয় বিথওনের দ্বারা। (d) বিভাজন পাতনের দ্বারা। 6উত্তরঃ (c) নিউক্লীয় বিথওনের দ্বারা।

১। শূন্যস্থান পূর্ণ করা।

(ক) _____ এবং _____ উৎপাদন করতে ব্যবহার করা পদার্থই হল ইঞ্চল।
উত্তরঃ তাপ এবং আলো।

(খ) উদ্ভিদের _____ প্রক্রিয়া দ্বারা কয়লা উৎপন্ন হয়। উত্তরঃ কার্বনিকরণ।

(গ) পেট্রোলিয়ামের উপাদানগুলিকে পৃথক করা পদ্ধতিকে বলা _____ হয়। উত্তরঃ বাঞ্চীভবন।

(ঘ) _____ বিক্রিয়াগুলির জন্য সূর্য হতে শক্তি উৎপন্ন হয়। উত্তরঃ নিউক্লীয় সংযোজন।

(ঙ) বায়ুশক্তিকে বিদ্যুৎ শক্তিতে রূপান্তর করা কৌশল একটি হল _____. উত্তরঃ বায়ুকুল

(চ) এল. পি. জির প্রধান উপাদানটি হল _____. উত্তরঃ বিউটেন (C_4H_{10})।

(ট) নিউক্লীয় অপচয় অতি _____ এবং পুনরাবর্তন করা যায় না। উত্তরঃ বিষাক্ত।

(ঠ) ঘরের আবর্জনাকে _____ বলা হয়।

উত্তর: মিউনিসিপ্যাল কর্তৃপক্ষ আবর্জনা

(ড) সাগরের উপরে _____ এবং _____ মহাকর্ষণীয় টানের জন্য জোয়ারের সৃষ্টি হয়।
উত্তর: সূর্য, চন্দ্রের।

(ঢ) আলোক ভোল্টায় কৌশলে _____ প্রত্যক্ষভাবে বিদ্যুতে রূপান্তরিত করে। **উত্তর:** সূর্যের রশ্মিকে।

(ণ) প্রাকৃতিক গ্যাসের মুখ্য উপাদানটি হল _____। **উত্তর:** মিথেন

জীচের উক্তিগুলি কোনগুলি সত্য? ভুলগুলি শুন্দ কর।

৩। দহনের সাহায্যে তাপ এবং আলো উৎপন্ন করা পদার্থকে ইন্ধন বলা হয়। **উত্তর:** শুন্দ।

৪। ব্যবহারের দ্বারা নিঃশেষ হয়ে যেতে পারা উৎসগুলিকে নবীকরণযোগ্য শক্তির উৎস বলা হয়।

উত্তর: অশুন্দ। একে অনবীকরণযোগ্য শক্তির উৎস বলে।

৫। কয়লা নবীকরণযোগ্য প্রকারের শক্তি। **উত্তর:** অশুন্দ। ইহা অনবীকরণযোগ্য।

৬। জীবাণু ইন্ধনগুলি প্রদূষণ না করা শক্তির উৎস। **উত্তর:** শুন্দ।

৭। সৌরশক্তি বিদ্যুৎ এবং তাপ দুইটি সৃষ্টি করতে পারে। **উত্তর:** শুন্দ।

৮। এনথেমাইট কয়লাতে হতে ৬০% কম মুক্ত কার্বন থাকে। **উত্তর:** অশুন্দ। এতে ৯৫% কার্বন থাকে।

৯। তৈলখনি হতে পেট্রোলিয়ামকে প্রত্যক্ষভাবে ব্যবহার করা যায়। **উত্তর:** অশুন্দ। একে পরিশোধন করে নিতে হয়।

১০। জাহাজ এবং রেলের ইঞ্জিনে ইন্ধন হিসাবে কেরোসিন ব্যবহার করা হয়? **উত্তর:** অশুন্দ। ডিজেল ব্যবহার করা হয়।

১১। পৃথিবীপৃষ্ঠের অনেক জীচে প্রাকৃতিক গ্যাসের অবক্ষেপণ পাওয়া যায়। **উত্তর:** শুন্দ।

১২। সুর্যের বহিঃপৃষ্ঠে হওয়া বিখ্যান বিক্রিয়ার দ্বারা সৌরশক্তি উৎপন্ন হয়। **উত্তর:** অশুন্দ। নিউক্লীয় একীভবন বিক্রিয়ার দ্বারা সৌরশক্তি উৎপন্ন হয়।

১৩। বায়ুশক্তি একপ্রকার নিরবিচ্ছিন্ন শক্তির উৎস। **উত্তর:** শুন্দ।

আমাদের পরিবেশ

১. নিম্নলিখিত কোনটিতে কেবল জীব নিষ্প্রকরণ পদার্থ আছে?

(a) ঘাস, ফুল এবং চামড়া। (b) ঘাস, কাঠ এবং প্লাষ্টিক। (c) ফলের খোসা, পিঠা এবং লেবুর রস।

(d) পিঠা, কাঠ এবং ঘাস। **উত্তর:** (d) পিঠা, কাঠ এবং ঘাস।

২. নিম্নের কোনটি খাদ্য শুধুল গঠন করে-

(a) ঘাস, গম এবং আগ। (b) ঘাস, ছাগল এবং মানুষ। (c) ছাগল, গরু এবং হাতী। (d) ঘাস, মাছ এবং ছাগল। **উত্তর:** (b) ঘাস, ছাগল এবং মানুষ।

৩. খাদ্য শুধুলের দ্বিতীয় পৌষ্টিক স্তরের উপভোক্তা হইল-

(a) উৎপাদক। (b) মাংসভোজী প্রাণী। (c) স্বভোজী প্রাণী। (d) বিয়োজক। **উত্তর:** (c) স্বভোজী প্রাণী।

৪. নিম্নলিখিত কোনটি জীব নিষ্প্রকরণ বর্জ্য পদার্থ

(a) পলিথিন ব্যাগ। (b) আমের খোসা। (c) ছেড়া চামড়ার ব্যাগ। (d) প্লাষ্টিক বতল। **উত্তর:** (b) আমের খোসা।

৫. নিম্নলিখিত কোনটি পরিবেশ বান্ধব কার্য?

(a) কেনাকোটার সময় 'ক্রয়' করা বন্ত রাখিতে কাপড়ের খলি বহন করা।

(b) অপযোজনায় বাতি এবং পাথা বন্ধ করা।

(c) স্কুলে হাঁটিয়া যাওয়ার বদলে মার স্কুটারে যাওয়া। (d) উপরের সবগুলি। **উত্তর:** (d) উপরের সবগুলি।

৬. জীচের কোনটি বায়ুমণ্ডলের উচ্চস্তরে ওজেনকে বাধা দেয়?

(a) অবলোহিত রশ্মি। (b) দৃশ্যমান আলো। (c) অতিবেগোন্তি রশ্মি। (d) (a) এবং (c) দুটিই। **উত্তর:** (c) অতিবেগোন্তি রশ্মি।

৭. জীচের কোনটি একটি জীব সম্প্রদায়ের বৈশিষ্ট্য-

(a) ইহাতে তিনি শ্রেণীর আবাদী থাকে। (b) ইহার স্তরীভবন। (c) ইহার প্রভুত্ব। (d) উপরের সবগুলি। **উত্তর:** (d) উপরের সবগুলি।

৮. জীচের কোনটি একটি আবাদীর বৈশিষ্ট্য-

(a) বংশবৃদ্ধি। (b) বাসভূমির প্রসার। (c) ঘনস্তুতি। (d) সবগুলি। **উত্তর:** (d) সবগুলি।

৯. একটি পরিস্থিতিতত্ত্বের শক্তির প্রবাহ সবসময় থাকে

(a) কোন বিশেষ দিক নির্দেশনা নেই। (b) একমুখী। (c) দ্বিমুখী। (d) বহমুখী। **উত্তর:** (b) একমুখী।

10. নীচের কোনটির কারণে প্রধানত ও জোন ক্ষয় হয়-

- (a) ক্লোরোফুরো কার্বন। (b) মিথেন। (c) কার্বন মনোআইড। (d) কীটনাশ

উত্তরঃ (a) ক্লোরোফুরো কার্বন।

প্রাকৃতিক সম্পদের ব্যবস্থাপনা

1. পৃথিবীর সবচেয়ে দ্রুত হ্রাসপ্রাপ্ত প্রাকৃতিক সম্পদ হল-

- (a) জল। (b) সৌরশক্তি। (c) বন। (d) সৌরশক্তি।

উত্তরঃ (c) বন।

2. তিনটি 'R' যা আমাদের দীর্ঘমেয়াদী ব্যবহারের জন্য প্রাকৃতিক সম্পদ সংরক্ষণে সাহার্য করবে

- (a) হ্রাস করা, পুনরাবৃত্তন, পুনর্ব্যবহার। (b) হ্রাস করা, পুনর্ব্যবহার, পুনর্জন্ম।

- (c) পুনর্ব্যবহার, পুনরাবৃত্তন, পুনর্জন্ম। (d) পুনর্ব্যবহার, পুনরাবৃত্তন, পুন উৎপাদন।

উত্তরঃ (a) হ্রাস করা, পুনরাবৃত্তন, পুনর্ব্যবহার।

3. নীচের কোনটি প্রাকৃতিক সম্পদ নয়-

- (a) আম গাছ। (b) সাপ। (c) কাঠের বাড়ি। (d) বায়ু।

উত্তরঃ (c) কাঠের বাড়ি।

4. নীচের কোনটির কারণে ভূগর্ভস্থ জলের ক্ষয় হবে না

- (a) তাপবিদ্যুত কেন্দ্র। (b) বন ভূমি হ্রাস এবং বৃষ্টিপাত হ্রাস। (c) উচ্চ জলের চাইদায়ুক্ত শস্য। (d) বনায়ন

উত্তরঃ (d) বনায়ন।

5. বৃহৎ নদী বাঁধ নির্মাণের সঙ্গে জড়িত থাকা সমস্যা সমূহ হ'ল-

- (a) বৃহৎ পরিসরবিশিষ্ট শস্যক্ষেত্র হারাইতে হয়। (b) বৃহৎ পরিস্থিতিতন্ত্র বিনষ্ট হয়।

- (c) (a) এবং (b) দুইটিই। (d) (a) এবং (b) একটিও নহে।

উত্তরঃ (c) (a) এবং (b) দুইটিই।

Q. নীচে দেওয়াগুলির শূন্যস্থান পূর্ণ কর।

(ক) যে সমস্ত ফেলানো দ্রব্য সময় সাপেক্ষে জৈবিক প্রক্রিয়ার দ্বারা মাটির সঙ্গে মিশে যায় সেইগুলিকে _____ বলে এবং যেগুলির পরিবর্তন হয়ে

থাকে যায় সেইগুলিকে _____ বলা হয়।

উত্তরঃ জীব ক্ষয়িক্ষা বা জীব নবীকরণযোগ্য।

(খ) কোন একটি বসতি স্থানে বসবাস করা সমূহ জীবকূলের পারস্পরিক সমন্বয় এবং সেই বসতিস্থানে বিরাজ করা অজৈবিক পদার্থের সঙ্গে জীবকূলে

যে প্রক্রিয়ার দ্বারা সুস্থির তন্ত্র গঠন করে তাকে _____ বলে।

উত্তরঃ পরিস্থিতি তন্ত্র।

(গ) বৃষ্টির জলে PH এর মাত্রা _____ হতে নিম্ন হলেই অক্ষুণ্ণ বৃষ্টি বলা হয়।

উত্তরঃ 5.6

(ঘ) _____ গুলিই হল জীব বৈচিত্র্যের সংগ্রহ।

উত্তরঃ বনাঞ্চল।

(ঙ) প্রাকৃতিকভাবে বন্য অবস্থায় পাওয়া গাছ-পালা, প্রাণী, অণুজীব আদি সমৃদ্ধ জীব, যেগুলি এখনও গৃহপালিত হয় নাই সেই সমস্ত জীবকে

বলে।

উত্তরঃ বনাঞ্চল।

(চ) জলের প্রধান উৎস হল _____।

উত্তরঃ বৃষ্টি।