

JU D : 2021-22(Set-J)

Part-A : Short Syllabus

1. ব্যাটারে কোনটির পরিমাণ বেশি থাকে?

(1 point)

[C-2.2, JU-D_J : 2021-22]

- CH₃COOH
- C₃H₇COOH
- CH₃(CH₂)₁₄COOH
- CH₃(CH₂)₁₆COOH

Explanation:

ব্যাখ্যা: কার্বক্সিলিক এসিডের প্রাপ্যতা-

- ভিনেগারে রয়েছে (6-10%) অ্যাসিটিক এসিড বা ইথানোয়িক এসিড।
 - টক গন্ধযুক্ত মাখন বা বাটারে বিউটানোয়িক এসিড (C₃H₇COOH)।
 - লাল পিপঁড়া ও ভিমরুলের গ্ল্যাভে ফরমিক এসিড (HCOOH)।
 - প্রাণিজ চর্বি ও উদ্ভিদের তৈলে স্টিয়ারিক এসিড বা অক্টাডেকানোয়িক এসিড (CH₃(CH₂)₁₆COOH)।
 - পাম অয়েলে থাকে পামিটিক এসিড বা হেক্সাডেকানোয়িক এসিড (CH₃(CH₂)₁₄COOH)।
- Ans: B.**

2. অ্যালডিহাইডের শনাক্তকারী বিক্রিয়ায় ক্ষেত্রে কোনটি সত্য?

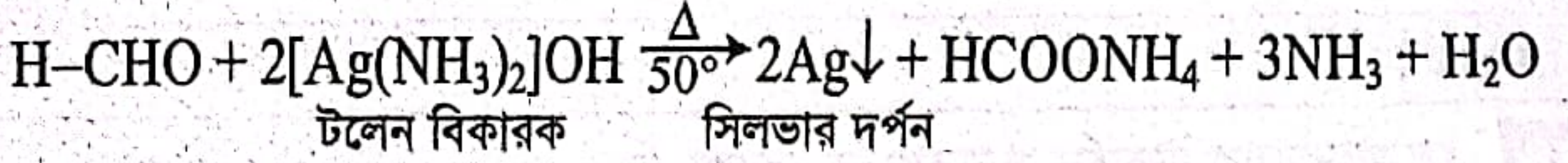
(1 point)

[C-2.2, JU-D_J : 2021-22]

- 10% AgNO₃ দ্রবণের সাথে অ্যালডিহাইড বিক্রিয়া করে
- [Ag (NH₃)₂]OH এর সাথে অ্যালডিহাইড বিক্রিয়া করে
- টলেন বিকারক বিজারক রূপে কাজ করে
- সিলভার দর্পণ তৈরী করে

Explanation:

ব্যাখ্যা: টলেন বিকারক: সমআয়নের 10% AgNO₃ দ্রবণ ও 10% NaOH দ্রবণ মিশ্রণে অতিরিক্ত NH₄OH দ্রবণ যোগে উৎপন্ন বর্ণহীন দ্রবণকে টলেন বিকারক বলে। এতে [Ag(NH₃)₂]⁺ মৃদু জারকরূপে কাজ করে, যা মৃদু বিজারক অ্যালডিহাইডের সাথে বিক্রিয়া করে। অ্যালডিহাইড শনাক্তকরণে এই টলেন বিকারক ব্যবহৃত হয়।



Ans: C.

3. নিম্নের ধাতুগুলোর মধ্যে তড়িৎকোষ এ অ্যানোড রূপে ব্যবহৃত হওয়ার প্রবণতা (1 point)
কোনটির বেশি হবে?

[C-2.4, JU-D_J : 2021-22]

- Ba
- Na
- Fe
- Cu

Explanation:

ব্যাখ্যা: ● সক্রিয়তা সিরিজ তড়িৎ কোষে ক্যাথোড ও অ্যানোড নির্ধারণে ভূমিকা রাখে। অধিক সক্রিয় ধাতুটি অ্যানোড ও কম সক্রিয় ধাতুটি ক্যাথোড রূপে ব্যবহৃত হয়।

- সক্রিয়তার ক্রম: Ba > Na > Fe > Cu
- Ba সক্রিয়তা সিরিজে উপরে অবস্থান করে বিধায় অ্যানোডরূপে ব্যবহারের প্রবণতা বেশি।

Ans: A.

4. লিথিয়াম অয়ন ব্যাটারির ক্ষেত্রে কোনটি অসত্য নয়? (1 point)

[C-2.4, JU-D_J : 2021-22]

- ডিসচার্জিংকালে সলভেটে Li⁺ কোষের ভিতরে ক্যাথোড থেকে অ্যানোডের দিকে যায়
- রিচার্জিংকালে Li⁺ কোষের ভিতরে ক্যাথোড থেকে অ্যানোডের দিকে যায়
- রিচার্জিংকালে সলভেটেড Li⁺ কোষের ভিতরে অ্যানোড থেকে ক্যাথোডের দিকে যায়
- ডিসচার্জিংকালে Li⁺ কোষের ভিতরে ক্যাথোড থেকে অ্যানোডের দিকে যায়

Explanation:

ব্যাখ্যা: লিথিয়াম আয়ন ব্যাটারিতে-

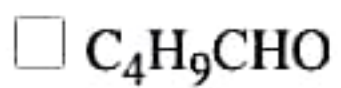
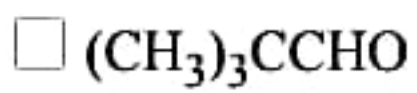
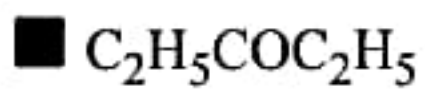
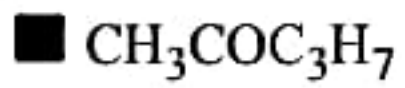
- ডিসচার্জিংকালে সলভেটেড $\text{Li}^+(\text{sol}^n)$ আয়ন কোষের ভেতরে অ্যানোড থেকে ক্যাথোডের দিকে যায়।
- রিচার্জিংকালে Li^+ আয়ন বিপরীতভাবে কোষের ভেতরে ক্যাথোড থেকে অ্যানোডের দিকে যায়।

Ans : C.

5. $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$ আণবিক সংকেতের সমাণু M ও N। M যৌগ 2:4-DNP এর সাথে হলুদ (1 point) অধঃক্ষেপ দেয় কিন্তু টলেন বিকারকের সাথে বিক্রিয়ায় সাড়া দেয় না। পক্ষান্তরে N যৌগটি 2:4-DNP এর সাথে M এর অনুরূপ বিক্রিয়া দিলেও টলেন বিকারককে বিজারিত করে। M যৌগটি বিজারণে n-পেন্টেন গঠন করে। অন্যদিকে N যৌগটি ক্যানিজারো বিক্রিয়ায় অংশ নিতে পারে।

[M] যৌগটি হলো-

[C-2.2, JU-D₁ : 2021-22]

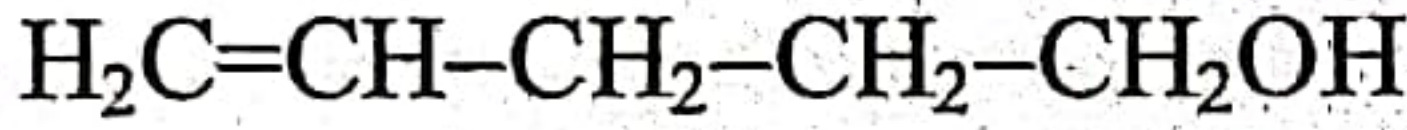
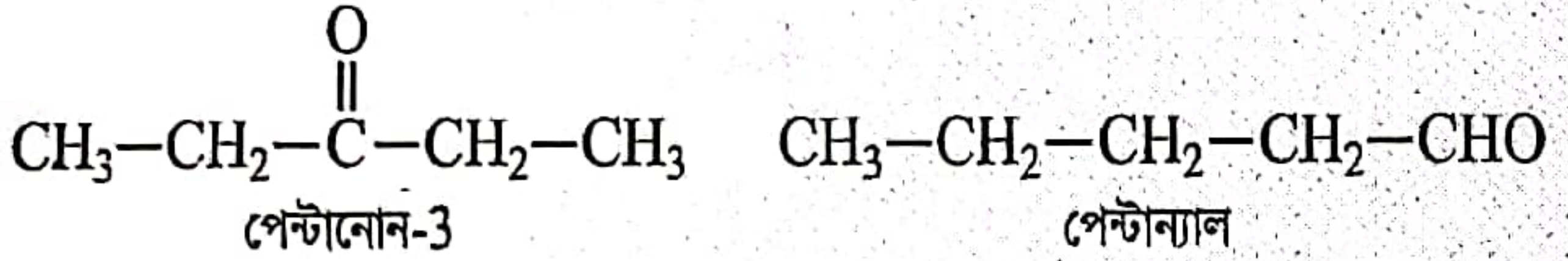


Explanation:

Academic Admission
We Rise By Lifting Others

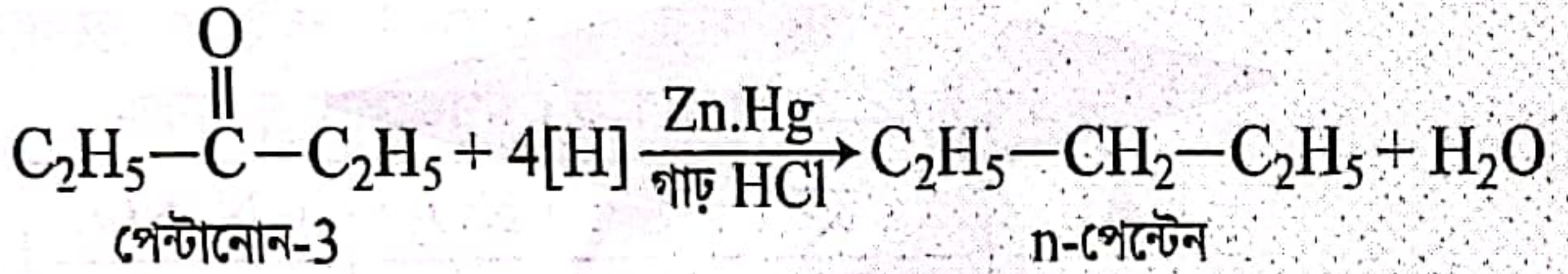
ব্যাখ্যা: $C_5H_{10}O$ এর শ্রেণিগত সাধারণ সংকেত $C_nH_{2n}O$, যা অ্যালডিহাইড, কিটোন ও অ্যালকিনল এর সাধারণ সংকেত।

$C_5H_{10}O$ এর নিম্নোক্ত সমাণুসহ মোট 9 টি সমাণু সম্ভব।



5-পেন্টিন-1-অল

• $C_2H_5COC_2H_5$ সমাণুটি 2 : 4 DNP এর সাথে বিক্রিয়া করে হলুদ অধঃক্ষেপ দেয় কিন্তু টলেন বিক্রিয়া দেয় না, যা কিটোন এর শনাক্তকারী বিক্রিয়া। এটি ক্লিমনসন বিজারণে n পেটেন-এ পরিণত হয়।



Ans : A & B.

6. $C_5H_{10}O$ আণবিক সংকেতের সমাণু M ও N। M যৌগ 2:4-DNP এর সাথে হলুদ (1 point) অধঃক্ষেপ দেয় কিন্তু টলেন বিকারকের সাথে বিক্রিয়ায় সাড়া দেয় না। পক্ষান্তরে N যৌগটি 2:4-DNP এর সাথে M এর অনুরূপ বিক্রিয়া দিলেও টলেন বিকারককে বিজারিত করে। M যৌগটি বিজারণে n-পেটেন গঠন করে। অন্যদিকে N যৌগটি ক্যানিজারো বিক্রিয়ায় অংশ নিতে পারে।

[N] যৌগটি হলো-

[C-2.2, JU-D_J : 2021-22]

- $\text{CH}_3\text{COC}_3\text{H}_7$
 $\text{C}_2\text{H}_5\text{COC}_2\text{H}_5$
 $(\text{CH}_3)_3\text{CCHO}$
 $\text{C}_4\text{H}_9\text{CHO}$

Explanation:

ব্যাখ্যা: গাঢ় ক্ষার দ্রবণ NaOH এর উপস্থিতিতে α -H বিহীন অ্যালডিহাইডে ক্যানিজারো বিক্রিয়া ঘটে।

$C_5H_{10}O$ এর অ্যালডিহাইড সমাণু $CH_3-\overset{\overset{CH_3}{|}}{C}-CHO$, যা টলেন

বিকারককে বিজারিত করে। এটিতে α -H না থাকায় ক্যানিজারো বিক্রিয়া দেয়।

Ans: C.

7. কোন তত্ত্বে হাইড্রক্সিল মূলক যুক্ত যৌগকে ক্ষারক বলা হয়েছে?

(1 point)

[C-2.1, JU-D_J : 2021-22]

- আরহেনিয়াস
- ব্রনস্টেড
- লাউরি
- লুইস

Explanation:

ব্যাখ্যা: আরহেনিয়াস এসিড-ক্ষারক তত্ত্ব অনুসারে-

● এসিড: অম্ল বা এসিড হচ্ছে হাইড্রোজেনযুক্ত যৌগ, যারা জলীয় দ্রবণে হাইড্রোজেন আয়ন (H^+) দান করে।

যেমন: $HCl(aq)$, $HNO_3(aq)$, $H_2SO_4(aq)$, $CH_3COOH(aq)$ ।

● ক্ষারক: ক্ষারক হচ্ছে সেসব যৌগ, যারা জলীয় দ্রবণে হাইড্রক্সিল আয়ন (OH^-) দান করে।

যেমন: $NaOH$, KOH , $Ca(OH)_2$, NH_4OH ।

Ans : A.

8. $17^\circ C$ হতে তাপমাত্রা কত বাড়ানো হলে ঐ গ্যাসের আয়তন দ্বিগুণ হবে?

(1 point)

[C-2.1, JU-D_J : 2021-22]

- $580^\circ C$
- $307^\circ C$
- $34^\circ C$
- $290^\circ C$

Explanation:

$$\text{ব্যাখ্যা: } \frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2} \Rightarrow T_2 = \frac{2V \times (17 + 273)}{V} = 580 \text{ K} = 307^\circ\text{C}$$

$$\therefore \text{নির্ণেয় তাপমাত্রা বৃদ্ধি} = (307 - 17)^\circ\text{C} = 290^\circ\text{C}$$

Ans : D.

9. বর্ণহীন অম্লীয় দ্রবণে ক্রমাগত ক্ষার যোগ করলে কত pH-এ দ্রবণটির বর্ণ লালচে-বেগুনি বর্ণ ধারণ করবে? (1 point)

[C-1.4, JU-D_J : 2021-22]

- 3.1-4.4
 4.2-6.3
 7.2-8.8
 8.2-9.8

Explanation:

ব্যাখ্যা: কিছু গুরুত্বপূর্ণ এসিড ক্ষার নির্দেশক-

নির্দেশকের নাম	অম্লীয় মাধ্যমে বর্ণ	ক্ষারীয় মাধ্যমে বর্ণ	বর্ণ পরিবর্তনে pH পরিসর
ফেনলফথ্যালিন	বর্ণহীন	লালচে বেগুনি	8.2 - 9.8
থাইমল ব্লু (ক্ষার)	হলুদ	নীল	8.0 - 9.6
ক্রিসল রেড	হলুদ	লাল	7.2 - 8.8
ফেনল রেড	হলুদ	লাল	6.8 - 8.4
ব্রোমোথাইমল ব্লু	হলুদ	নীল	6.0 - 7.6
লিটমাস	লাল	নীল	6.0 - 8.0
মিথাইল রেড	লাল	হলুদ	4.2 - 6.3
মিথাইল অরেঞ্জ	গোলাপি লাল	হলুদ	3.1 - 4.4
থাইমল ব্লু	লাল	হলুদ	1.2 - 2.8

- অম্লীয় দ্রবণে ফেনলফথ্যালিন নির্দেশকের উপস্থিতিতে ক্ষারযোগে 8.2 - 9.8 pH পরিসরে দ্রবণটি লালচে বেগুনি বর্ণ ধারণ করবে।

Ans : D.

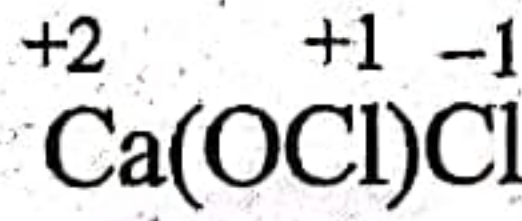
10. $\text{Ca}(\text{OCl})\text{Cl}$ আয়নিক যৌগে Ca এর জারণ সংখ্যা কত? (1 point)

[C-2.3, JU-D_J : 2021-22]

- -1
○ +1
○ -2
● +2

Explanation:

ব্যাখ্যা: $\text{Ca}(\text{OCl})\text{Cl}$ একটি আয়নিক যৌগ। এক্ষেত্রে Ca^{2+} আয়নের সাথে দুটি ঋণাত্মক আয়ন (যেমন- ClO^- আয়ন ও Cl^- আয়ন) যুক্ত আছে। ClO^- আয়নের বেলায় Cl এর চেয়ে O অধিক তড়িৎ ঋণাত্মক। ClO^- এ Cl এর জারণ সংখ্যা +1, Cl^- এ জারণ সংখ্যা -1 এবং Ca^{2+} এ জারণ সংখ্যা +2। সুতরাং, $x - 2 = -1 \Rightarrow x = +1$



Ans : D.

11. আবদ্ধ পাত্রে অধিক চাপে থাকা গ্যাস অণুগুলো ছিদ্র পথে কম চাপযুক্ত এলাকায় চলে আসাকে কী বলে? (1 point)

[C-2.1, JU-D_J : 2021-22]

- ব্যাপন
● অনুব্যাপন
○ প্রসারণ
○ অভিস্রবণ

Explanation:

ব্যাখ্যা: ● ব্যাপন: উচ্চ ঘনত্বের স্থান থেকে নিম্ন ঘনত্বের স্থানে কোনো কঠিন, তরল বা গ্যাসীয় বস্তুর অণুসমূহ বা কণাসমূহের স্বতঃস্ফূর্ত ও সমভাবে স্থানান্তর বা পরিব্যাপ্ত হওয়ার প্রক্রিয়াকে ব্যাপন (Diffusion) বলে।

● নিঃসরণ বা অনুব্যাপন: বাহ্যিক উচ্চচাপের প্রভাবে পাত্রের সরু ছিদ্র পথ দিয়ে কোনো গ্যাসের সজোরে একমুখী বের হওয়ায় প্রক্রিয়াকে নিঃসরণ বা অনুব্যাপন (Effusion) বলে।

Ans : B.

12. কোন স্তরটি হোমোস্ফিয়ার এর অন্তর্ভুক্ত নয়? (1 point)

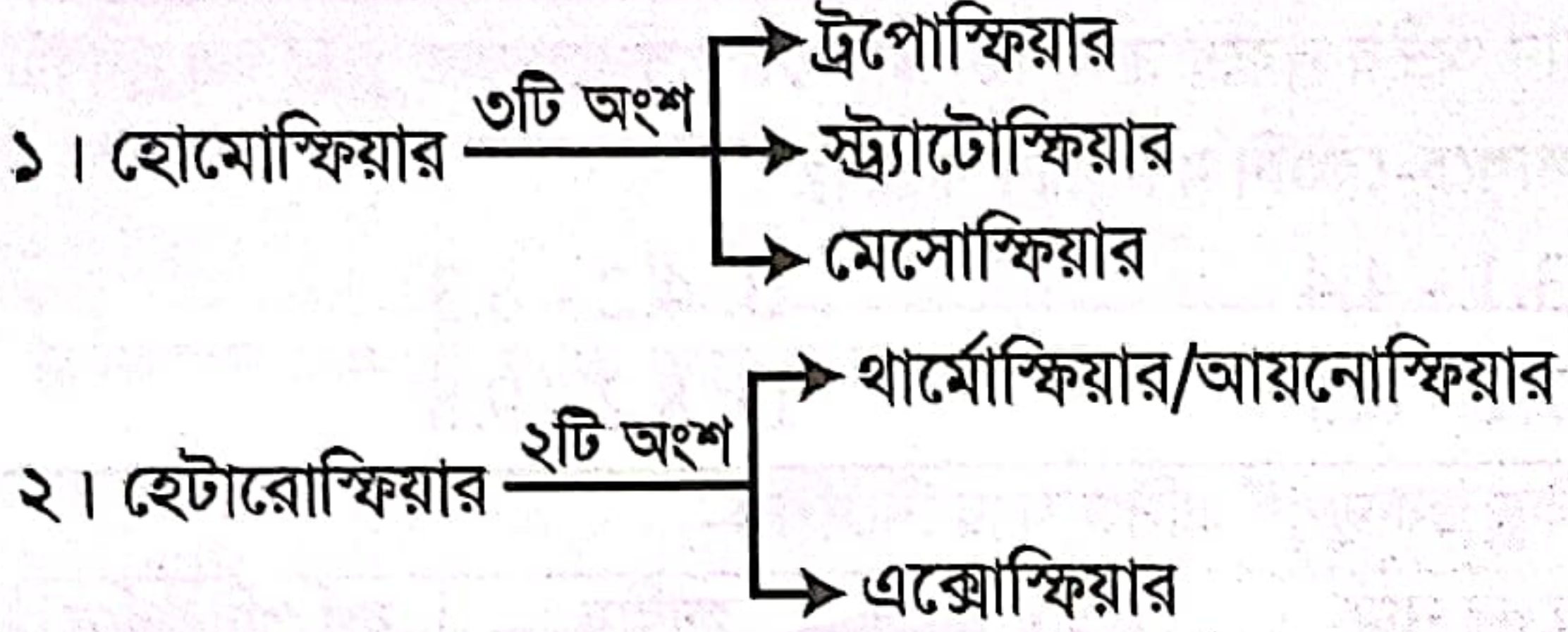
[C-2.1, JU-D_J : 2021-22]

- ট্রোপোপাউজ

- স্ট্র্যাটোপাউজ
- মেসোস্ফিয়ার
- থার্মোস্ফিয়ার

Explanation:

ব্যাখ্যা: সংযুক্তিগতভাবে বায়ুমন্ডলকে দুটি প্রধান মন্ডলে ভাগ করা যায়-



Ans : D.

13. ইলেকট্রনের ভর নিচের কোনটি?

(1 point)

[C-1.2, JU-D_J : 2021-22]

- 48×10^{-11} esu
- 4.8×10^{-10} esu
- 480×10^{-12} esu
- উপরের সবগুলো
- Blank

Explanation:

ব্যাখ্যা: ইলেকট্রনের প্রকৃত ভর 9.1085×10^{-28} g

প্রশ্নে ইলেকট্রনের ভরের স্থলে চার্জ হলে **Ans (D)** হবে।

$$\begin{aligned} \text{ইলেকট্রনের চার্জ, } e^{-} &= \frac{96500}{N_A} = \frac{96500}{6.022 \times 10^{23}} = 1.603 \times 10^{-19} \text{ C} \\ &= 1.603 \times 10^{-20} \text{ emu} = 4.8 \times 10^{-10} \text{ esu} \end{aligned}$$

Ans : Blank.

14. কোনটি সত্য?

(1 point)

[C-1.2, JU-D_J : 2021-22]

- $1 \text{ \AA} = 10 \text{ nm}$
- $1 \text{ \AA} = 10 \times 10^{-1} \text{ nm}$

● $1 \text{ \AA} = 10 \times 10^{-2} \text{ nm}$

○ $10 \text{ \AA} = 0.10 \text{ nm}$

Explanation:

ব্যাখ্যা: $1 \text{ \AA} = 10^{-10} \text{ m} = 0.1 \text{ nm}$ [$1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$]

$\therefore 10 \text{ \AA} = 1 \text{ nm}$

Ans : C.

15. মৌলসমূহের আয়নিক ব্যাসার্ধের কোন ক্রমটি সঠিক?

(1 point)

[C-1.3, JU-D_J : 2021-22]

○ $\text{Li}^+ > \text{K}^+ > \text{Na}^+ > \text{Cs}^+$

● $\text{Li}^+ < \text{Na}^+ < \text{K}^+ < \text{Cs}^+$

○ $\text{Na}^+ < \text{Li}^+ < \text{K}^+ < \text{Cs}^+$

○ $\text{Cs}^+ < \text{Li}^+ < \text{K}^+ < \text{Na}^+$

Explanation:

ব্যাখ্যা: পর্যায় সারণীতে একই গ্রুপের মৌলসমূহের পারমাণবিক সংখ্যা বৃদ্ধির সাথে পরমাণুতে নতুন শক্তিস্তর যুক্ত হওয়ার কারণে পারমাণবিক ব্যাসার্ধ (r) ও আয়নিক ব্যাসার্ধ (r^+) বৃদ্ধি পায়।

গ্রুপ-1	পরমাণু	আয়ন	পারমাণবিক ব্যাসার্ধ, r	আয়নিক ব্যাসার্ধ, r^+
1A	Li	Li^+	152 pm	076 pm
	Na	Na^+	186 pm	102 pm
	K	K^+	227 pm	138 pm
	Rb	Rb^+	248 pm	152 pm
	Cs	Cs^+	265 pm	167 pm

গ্রুপ-1 মৌলসমূহের আয়নিক ব্যাসার্ধের ক্রম: $\text{Li}^+ < \text{Na}^+ < \text{K}^+ < \text{Cs}^+$

Ans : B.

16. মৌলসমূহের তড়িৎ-ঋণাত্মকতার কোন ক্রমটি সঠিক?

(1 point)

[C-1.3, JU-D_J : 2021-22]

● $\text{Be} > \text{Mg} > \text{Li} > \text{Na}$

○ $\text{Mg} > \text{Be} > \text{Na} > \text{Li}$

○ $\text{Li} > \text{Be} > \text{Na} > \text{Mg}$

○ $\text{Na} > \text{Be} > \text{Li} > \text{Na}$

Explanation:

ব্যাখ্যা: মৌলের তড়িৎ ঋণাত্মকতা নিম্নোক্ত বিষয়ের উপর নির্ভরশীল-

● গ্রুপভিত্তিক: পরমাণুর আকার বৃদ্ধিতে তড়িৎ ঋণাত্মকতা হ্রাস পায়।

● পর্যায়ভিত্তিক: নিউক্লিয়াসে চার্জ বৃদ্ধিতে তড়িৎ ঋণাত্মকতা বৃদ্ধি পায়।

আবার, পাউলিং স্কেল মতে মৌলসমূহের তড়িৎ ঋণাত্মকতা:

Li = 1.0, Be = 1.5, Na = 0.9, Mg = 1.2

∴ ক্রম: Be > Mg > Li > Na

Ans : A.

17. 4% (w/v) NaOH দ্রবণের ঘনমাত্রা কোনটি?

(1 point)

[C-1.4, JU-D_J : 2021-22]

10 M

1.0 M

0.1 M

4.0 M

Explanation:

ব্যাখ্যা: ঘনমাত্রা, $S = \frac{10x}{M} = \frac{10 \times 4}{40} = 1 \text{ M}$

Ans: B.

18. সমপরিমাণ পানিতে কোন দ্রবটির দ্রাব্যতা সবচেয়ে বেশী?

(1 point)

[C-1.2, JU-D_J : 2021-22]

NaCl

KCl

NaNO₃

KNO₃

Explanation:

ব্যাখ্যা: কোনো নির্দিষ্ট তাপমাত্রায় যে পরিমাণ দ্রব (g) 100 g দ্রাবকে দ্রবীভূত হয়ে সম্পৃক্ত দ্রবণ উৎপন্ন করে ঐ পরিমাণ দ্রবই ঐ দ্রবের দ্রাব্যতা। বিভিন্ন তাপমাত্রায় সমপরিমাণ দ্রাবকে যৌগগুলোর দ্রাব্যতা-

দ্রাব্যতা তাপমাত্রা	g NaCl 100g H ₂ O	g KCl 100g H ₂ O	g KNO ₃ 100g H ₂ O	g NaNO ₃ 100g H ₂ O
0°C	35.7	27.6	18.5	76.4
20°C	36.0	34.0	37.5	84.6
30°C	36.3	37.2	51.6	92.5
80°C	38.4	51.1	169	148

• তাপমাত্রা বৃদ্ধির সাথে সাথে KNO₃ এর দ্রাব্যতার বৃদ্ধির হার অন্যসব দ্রব অপেক্ষা অপেক্ষাকৃত বেশি।

Ans : C.

19. কোন উক্তিগুলো সঠিক নয়?

(1 point)

- সাম্যাবস্থায় বিক্রিয়ক ও উৎপাদ এর সংযুক্তি এক থাকে
- প্রভাবক রাসায়নিক সাম্যের পরিবর্তন করে দ্রুত সাম্যে পৌঁছায়
- প্রভাবক রাসায়নিক সাম্যের পরিবর্তন করতে পারেনা
- সাম্যাবস্থায় শুধুমাত্র বিক্রিয়কের সংযুক্তি এক থাকে

[C-1.4, JU-D_J : 2021-22]

- i, ii, iii
- সবগুলো
- ii, iii, iv
- ii, iv

Explanation:

ব্যাখ্যা: রাসায়নিক সাম্যাবস্থার বৈশিষ্ট্য-

- আবদ্ধ পাত্রে সংঘটিত বিক্রিয়া সাম্যাবস্থায় পৌঁছায়।
- বিক্রিয়ার উভয় দিক থেকেই সাম্যাবস্থায় পৌঁছানো যায়।
- সাম্যাবস্থায় বিক্রিয়ক ও উৎপাদ পদার্থের সংযুক্তি এক থাকে।
- প্রভাবকের উপস্থিতি রাসায়নিক সাম্যের পরিবর্তন করতে পারে না কেবলমাত্র দ্রুত সাম্যে পৌঁছাতে সাহায্য করে।
- সাম্যাবস্থায় মুক্তশক্তির পরিবর্তন শূন্য হয় ($\Delta G = 0$)।

Ans : D.

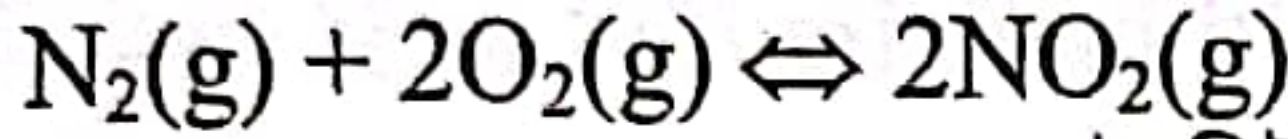
20. যদি কোনো বিক্রিয়া দুই বা ততোধিক ধাপে সম্পন্ন হয়, তবে সাম্যধ্রুবক-

(1 point)

- প্রত্যেকটি ধাপের সাম্যধ্রুবকের যোগফলের সমান
- প্রত্যেকটি ধাপের সাম্যধ্রুবকের গুণফলের সমান
- সর্বশেষ ধাপের সাম্যধ্রুবকের সমান
- প্রথম ধাপের সাম্যধ্রুবকের সমান

Explanation:

ব্যাখ্যা: যদি কোনো বিক্রিয়া দুই বা ততোধিক ধাপে সম্পন্ন হয়, তবে সেক্ষেত্রে বিক্রিয়াটির সাম্যধ্রুবক, বিক্রিয়ার প্রত্যেকটি ধাপের সাম্যধ্রুবকের গুণফলের সমান।



বিক্রিয়াটি যদি দুই ধাপে সম্পন্ন হয় সাম্যধ্রুবকের বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী

$$K_p = K_{p_1} \times K_{p_2}$$

Ans : B.

21. $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$ বিক্রিয়াটির ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?

(1 point)

[C-1.4, JU-D_J : 2021-22]

- $K_c = \frac{[NH_3]^2}{[N_2][H_2]^3}$
- $K_c = \frac{[2NH_3]}{[N_2][3H_2]}$
- $K_c = \frac{[N_2][H_2]^3}{[NH_3]^2}$
- $K_c = \frac{[N_2][3H_2]}{[2NH_3]}$

Explanation:

ব্যাখ্যা: মোলার সাম্যধ্রুবক, K_c নির্ণয়-

বিক্রিয়া: $aA + bB \rightleftharpoons lL + mM$

$$\therefore K_c = \frac{[L]^l \times [M]^m}{[A]^a \times [B]^b}$$

$N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$ বিক্রিয়ার ক্ষেত্রে, $K_c = \frac{[NH_3]^2}{[N_2][H_2]^3}$

Ans : A.

22. 40 °C তাপমাত্রায় $K_w = 2.119 \times 10^{-14}$ হলে, 30°C তাপমাত্রায় কত?

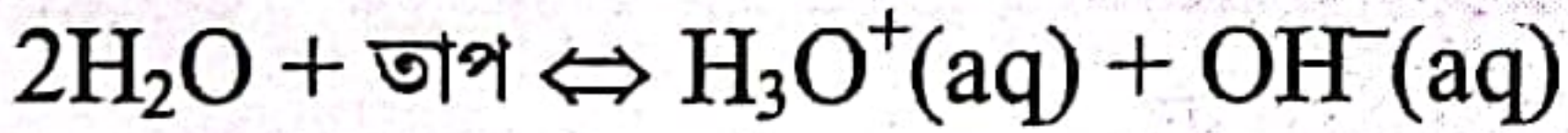
(1 point)

[C-1.4, JU-D_J : 2021-22]

- 1.468×10^{-14}
- 3.422×10^{-14}
- 5.474×10^{-14}
- 7.5×10^{-14}

Explanation:

ব্যাখ্যা: পানির অটোআয়নিকরণ বা স্বআয়নিকরণ একটি তাপহারী প্রক্রিয়া।



তাই তাপমাত্রা বৃদ্ধিতে H_3O^+ ও OH^- আয়নের ঘনমাত্রা তথা K_w এর মান বৃদ্ধি পায়।

Ans : A.

23. কোন উক্তিটি সঠিক নয়?

(1 point)

[C-1.4, JU-D_J : 2021-22]

- দ্রবণে H^+ আয়নের ঘনমাত্রা 1 g-ion L^{-1} এর বেশি হলে $\text{pH} < 0$ হতে পারে
- দ্রবণে OH^- আয়নের ঘনমাত্রা 1 g-ion L^{-1} এর বেশি হলে $\text{pH} > 14$ হতে পারে
- pH এর মান 0 থেকে কম বা 14 থেকে বেশি হতে পারেনা
- সকল তাপমাত্রাতেই পানির pH এর মান 7

Explanation:

We Rise By Lifting Others

ব্যাখ্যা: • $pH = \log \frac{1}{[H^+]}$ অর্থাৎ pH এর মান $[H^+]$ আয়নের

ঘনমাত্রায় ব্যস্তানুপাতিক। তাই তাপমাত্রা বৃদ্ধিতে pH এর মান কমে যায়। পানির বিয়োজন তাপহারী পরিবর্তন বলে তাপমাত্রার বৃদ্ধির ফলে H^+ আয়নের ঘনমাত্রা বৃদ্ধি পায়, তাই pH এর মান হ্রাস পায়।

তাই পানিকে উত্তপ্ত করে ফুটন্ত অবস্থায় নিয়ে গেলে $pH = 6.526$ হয়।

• pH স্কেল প্রতিষ্ঠাকালে 1 M HCl দ্রবণের $pH = 0$ এবং 1 M NaOH দ্রবণের $pH = 14 - pOH = 14$ ধরে pH স্কেল নির্ধারণ করা হয়েছে।

তাই, 2 M HCl দ্রবণের বেলায়, $pH = -\log[2] = -0.30$ এবং 2 M NaOH দ্রবণের বেলায় $pH = 14 - pOH = 14 - (-0.3) = 14.3$ ।

তাই, pH এর মান 0 থেকে কম বা 14 থেকে বেশি হতে পারে।

Ans: C & D.

24. কোন উক্তিগুলো সঠিক নয়?

(1 point)

- $(NH_4)_2SO_4 / (NH_4)_3PO_4$ অবাঞ্ছিত ব্যাকটেরিয়াকে জন্মাতে দেয়না
- ইথানল জারিত হয়ে ইথানয়িক এসিডে পরিণত হওয়ার বিক্রিয়াটি একটি তাপহারী বিক্রিয়া
- অসম্পূর্ণ জারণে ইথানয়িক এসিডের পরিবর্তে ইথান্যাল উৎপন্ন হয়
- এজিং এর সময় যত বেশি হয় ভিনেগারের গন্ধ ও স্বাদ ভালো হয়

[C-2.2, JU-D_J : 2021-22]

ii, iii, iv

i, iii, iv

i, ii

ii, iv

Explanation:

ব্যাখ্যা: • এজিং: 6-10% ইথানয়িক এসিড দ্রবণকে নরম কাপড়ের সাহায্যে ছেকে পরিষ্কার পাত্রে ৩ মাসের জন্য অন্ধকার স্থানে ঢাকনা দিয়ে ঢেকে রাখার প্রক্রিয়াকে এজিং বলে। এজিং এর সময় যত বেশি ভিনেগারের গন্ধ ও স্বাদ তত ভালো হয়।

• মল্ট ভিনেগার প্রস্তুতিতে লঘু H_2SO_4 অবাঞ্ছিত ব্যাকটেরিয়া জন্মাতে দেয় না। $(NH_4)_2SO_4 / (NH_4)_3PO_4$ ব্যাকটেরিয়ার বৃদ্ধিতে সহায়ক।

• ব্যাকটেরিয়ার প্রভাবে সংঘটিত ইথানল জারিত হয়ে ইথানয়িক এসিডে পরিণত হয়। এ বিক্রিয়াটি তাপোৎপাদী।

Ans : C.

25. কোষবিভাজনের ফলে সৃষ্ট নতুন কোষকে কী বলে ?

(1 point)

[B-1.2, JU-D_J : 2021-22]

- Mother cell
- Daughter cell
- Sister cell
- Father cell

Explanation:

ব্যাখ্যা: কোষ বিভাজনের ফলে সৃষ্ট নতুন কোষকে অপত্য কোষ (Daughter Cell) এবং যে কোষ থেকে অপত্য কোষ সৃষ্টি হয় তাকে মাতৃকোষ (Mother Cell) বলে।

Ans : B.

26. সাইটোপ্লাজমের বিভাজনকে কী বলে ?

(1 point)

[B-1.2, JU-D_J : 2021-22]

- অ্যামাইটসিস
- ক্যারিওকাইনেসিস
- সাইটোকাইনেসিস
- মাইটোসিস

Explanation:

ব্যাখ্যা: ● মাইটোসিস: যে কোষ বিভাজন প্রক্রিয়ায় প্রকৃত কোষের নিউক্লিয়াস ও ক্রোমোসোম উভয়ই একবার করে বিভক্ত হয় ফলে অপত্য কোষের ক্রোমোসোম মাতৃকোষের সমগুণ সম্পন্ন হয় তাকে মাইটোসিস বলে।

● ক্যারিওকাইনেসিস : একটি মাতৃকোষের একটি নিউক্লিয়াস থেকে দুটি অপত্য নিউক্লিয়াস উৎপন্ন হওয়ার প্রক্রিয়া।

● সাইটোকাইনেসিস : বিভাজনরত কোষের সাইটোপ্লাজমের বিভক্ত হয়।

● অ্যামাইটোসিস: যে কোষ বিভাজন প্রক্রিয়ায় মাতৃকোষের নিউক্লিয়াস ও সাইটোপ্লাজম কোন জটিল মাধ্যমিক পর্যায় ছাড়াই সরাসরি বিভক্ত হয়ে দুটি অপত্য কোষ সৃষ্টি করে তাকে অ্যামাইটোসিস বলে।

উদাহরণ: আদিকোষে এধরণের বিভাজন দেখা যায়।

Ans : C.

27. গ্রিক শব্দ এনাফেজের অর্থ কি ?

(1 point)

- প্রাক পর্যায়
- মধ্য পর্যায়
- গতি পর্যায়
- শেষ পর্যায়

Explanation:

ব্যাখ্যা: অ্যানাফেজ:

- i) সেন্ট্রোমিয়ারের অবস্থান অনুযায়ী ক্রোমোসোম মেটাসেন্ট্রিক (V), সাবমেটাসেন্ট্রিক (L), অ্যাক্রোসেন্ট্রিক (J), টেলোসেন্ট্রিক (I) এর মত ধারণ করে।
- ii) ক্রোমোজোম গুলো মেরুমুখী হয়।

Ans : C.

28. মিয়োসিস কোষ বিভাজনের কোন উপ-পর্যায় সিন্যাপসিস ঘটে? (1 point)

[B-1.2, JU-D_J : 2021-22]

- লেপেটাইন
- জাইগোটিন
- প্যাকাইটিন
- ডিপ্লোটিন

Explanation:

ব্যাখ্যা: • দুটি হোমোলোগাস ক্রোমোসোমের মধ্যে জোড় সৃষ্টি হওয়ার প্রক্রিয়াকে সিন্যাপসিস বলে।

• প্রতিটি ক্রোমোসোম জোড়াকে বাইভ্যালেন্ট বলে।

• কোষে যতগুলো ক্রোমোসোম থাকবে তার অর্ধেক বাইভ্যালেন্ট সৃষ্টি হবে।

Ans : B.

29. পরাগরেণু সৃষ্টির প্রক্রিয়াকে কী বলে? (1 point)

[B-1.10, JU-D_J : 2021-22]

- মাইটোসিস
- স্পারোজেনেসিস
- মাইক্রোস্পারোজেনেসিস
- মেগাস্পারোজেনেসিস

Explanation:

ব্যাখ্যা:

মেগাম্পোরোজেনেসিস: কৃত্রিম সৃষ্টির প্রক্রিয়াকে মেগাম্পোরোজেনেসিস বলে।

Ans: C.

30. কোন ফুলের ইমাস্কুলেশন দরকার হয় না ?

(1 point)

[B-1.10, JU-D_J : 2021-22]

- একলিঙ্গ
- উভলিঙ্গ
- ক্লীবলিঙ্গ
- বহুলিঙ্গ

Explanation:

ব্যাখ্যা: ইমাস্কুলেশন: কৃত্রিম সংকরায়ণের ক্ষেত্রে পরিপক্ব হওয়ার আগেই উভলিঙ্গ পুষ্প থেকে পুংকেশর মেরে ফেলা বা সরিয়ে ফেলাকে ইমাস্কুলেশন বলে।

Ans : A.

31. Floral formula লিখিতে বৃতির জন্য ব্যবহৃত হয় কোনটি?

(1 point)

[B-1.7, JU-D_J : 2021-22]

- I
- J
- K
- L

Explanation:

ব্যাখ্যা : পুষ্প সংকেতে ব্যবহৃত বর্ণমালা-

পুষ্পের অংশ	ইংরেজি বর্ণমালা
মঞ্জুরীপত্রের জন্য	Br. or B.
উপমঞ্জুরীপত্রের জন্য	Brl. or b.
উপবৃতির জন্য	Ek
বৃতির জন্য	k
দলের জন্য	C
পুষ্পপুটের জন্য	P
পুংস্তবকের জন্য	A
স্ত্রী স্তবকের জন্য	G

Ans : C.

32. কোনটি জীবন্ত জীবাশ্ম ?

(1 point)

[B-1.7, JU-D_J : 2021-22]

- Gnetum latifolium*
- Sequoia sempervirens*
- Ginkgo biloba*
- Thuja orirntalis*

Explanation:

ব্যাখ্যা : জীবন্ত জীবাশ্ম : বর্তমানকালের কোন জীবিত উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্য অতীতকালের কোন জীবাশ্ম উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্যের সাথে মিল সম্পন্ন হলে তাকে জীবন্ত জীবাশ্ম বলে। উদাহরণ: *Cycas*, *Ginkgo biloba*।

Ans : C.

33. কোনটি সরল ফল?

(1 point)

[B-1.7, JU-D_J : 2021-22]

- কাঁঠাল
- আতা
- আম
- আপেল

Explanation:

ব্যাখ্যা: ● প্রকৃত ফল (True fruit) : গর্ভাশয় থেকে উৎপন্ন।

যেমন : আম, জাম, লিচু।

● অপ্রকৃত ফল (False fruit) : গর্ভাশয় ব্যতীত অন্য অংশ থেকে উৎপন্ন।

যেমন : আপেল

● গুচ্ছিত ফল (Aggregated fruit) : একটি মাত্র পুষ্পের মুক্ত গর্ভাশয়গুলো হতে একগুচ্ছ ফল উৎপন্ন হয়। যেমন : আতা।

● সরল ফল (Simple fruit) : একটি পুষ্প হতে একটি মাত্র ফল উৎপন্ন হয়। যেমন : আম।

● যৌগিক ফল (Multiple fruit) : সমগ্র পুষ্পমঞ্জুরী হতে একটি মাত্র ফল উৎপন্ন হয়। যেমন : কাঁঠাল।

Ans : C.

34. তুঁতে কোন ধরনের অমরা বিন্যাস থাকে?

(1 point)

[B-1.7, JU-D_J : 2021-22]

- বহু প্রান্তীয়
- এক প্রান্তীয়
- মুক্ত মধ্য
- শীর্ষক

Explanation:

ব্যাখ্যা:

ফ্রি সেন্ট্রাল বা মুক্তমধ্য
অমরাবিন্যাস

Portulaca oleracea (নুনিয়া
শাক) তুঁত

Ans : C.

35. কোনটি সরল টিস্যু নয়?

(1 point)

[B-1.8, JU-D_J : 2021-22]

- প্যারেনকাইমা
- কলেনকাইমা
- জাইলেম
- স্কেরেনকাইমা

Explanation:

ব্যাখ্যা: সরল টিস্যু ৩ প্রকার- যথা: (i) প্যারেনকাইমা ।
(ii) কোলেনকাইমা ।
(iii) স্কেলেনকাইমা ।

Ans : C.

36. মূল এর বাইরের ত্বককে কি বলে?

(1 point)

[B-1.8, JU-D_J : 2021-22]

- বুলি ফর্ম
- গার্ড সেল
- এপিথেলিয়া
- কোলেটার্স

Explanation:

ব্যাখ্যা: ● **বুলিফর্ম:** বৃহদাকার কিছু ত্বকীয় কোষ । গম, ভূট্টা, আঁখ ইত্যাদি পাতার ত্বকে বুলিফর্ম কোষ থাকে ।

● **গার্ড সেল:** পত্ররন্ধকে বেষ্টিতকারী কোষ । পত্ররন্ধের দুই দিকে গার্ড সেল বা রক্ষী কোষ থাকে ।

● **কোলেটার্স:** বিশেষ ধরনের বহুকোষী ট্রাইকোমকে কোলেটার্স বলে ।

Ans : C.

37. উদ্ভিদের ভাজক টিস্যুর ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?

(1 point)

[B-1.8, JU-D_J : 2021-22]

- বৃদ্ধিতে এর ভূমিকা কম
- নিউক্লিয়াস আকারে ছোট
- বৃদ্ধিরত অঞ্চলে অবস্থিত
- কোষগুলো পরিণত

Explanation:

ব্যাখ্যা : ভাজক টিস্যুর বৈশিষ্ট্য:

- জীবিত কোষ, ছোট ও সমব্যাসীয়।
- কোষগুলো বিভাজন ক্ষমতাসম্পন্ন।
- কোষগুলো আয়তকার, ডিম্বাকার, পঞ্চ বা ষড়ভূজাকার
- কোষগুলোর প্রাচীর সেলুলোজ নির্মিত।
- নিউক্লিয়াস বড়, সাইটোপ্লাজম ঘন।
- কোষগুলো ঘন সন্নিবিষ্ট ও কোষ গহ্বর বিহীন।

Ans : C.

38. উদ্ভিদের মূলের অন্তর্গঠন এর জন্য কোনটি সঠিক নয়?

(1 point)

[B-1.8, JU-D_J : 2021-22]

- কর্টেক্স বড়
- অধঃত্বক অনুপস্থিত
- অধঃত্বক বৃত্তাকার
- ভাস্কুলার বান্ডল সংযুক্ত

Explanation:

ব্যাখ্যা : মূলের অন্তর্গঠনগত বৈশিষ্ট্য-

- মূলত্বকের বাইরে কিউটিকল থাকে না।
- মূলরোম সর্বদা এককোষী।
- অধঃত্বক অনুপস্থিত।
- ভাস্কুলার বান্ডল অরীয়।
- কর্টেক্স তুলনামূলকভাবে বড়।
- মেটাজাইলেম কেন্দ্রের দিকে এবং প্রোটোজাইলেম পরিধির দিকে।
অর্থাৎ জাইলেম এক্সার্ক।
- পরিচক্র সর্বদা উপস্থিত এবং একস্তর বিশিষ্ট।

Ans : D.

39. দ্বিবীজপত্রী উদ্ভিদ কান্ডের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?

(1 point)

[B-1.8, JU-D_J : 2021-22]

- কান্ডরোম অনুপস্থিত
- অধঃত্বক টিস্যু দিয়ে গঠিত
- পরিচক্র আছে

- ভাস্কুলার বাস্কুল বিক্ষিপ্তভাবে ছড়ানো

Explanation:

ব্যাখ্যা : দ্বিবীজপত্রী উদ্ভিদের কাণ্ডের বৈশিষ্ট-

- বহুকোষী কাণ্ডরোম থাকে।
- অধঃত্বক সাধারণত কোলেনকাইমা টিস্যু দিয়ে গঠিত।
- কর্টেক্সকে বহিঃস্টিলীয় এবং অন্তঃস্টিলীয় অঞ্চলে ভাগ করা যায়।
- পরিচক্র আছে।
- ভাস্কুলার বাস্কুল সংযুক্ত, সমপার্শ্বীয় অথবা সমদ্বিপার্শ্বীয় এবং মুক্ত।
- ভাস্কুলার বাস্কুল বলয়াকারে সাজানো।

Ans : C.

40. উদ্ভিদের অত্যাৱশ্যকীয় উপাদানের মধ্যে নিচের কোনটি ম্যাক্রো মৌল? (1 point)

[B-1.9, JU-D_J : 2021-22]

- বোরন
- ম্যাঙ্গানিজ
- জিংক
- সালফার

Explanation:

ব্যাখ্যা : উদ্ভিদের অত্যাৱশ্যকীয় উপাদানকে দুটি ভাগে ভাগ করা হয়-

(i) ম্যাক্রোমৌল: যে উপাদানগুলো অধিক পরিমাণে লাগে ৯টি।

উদাহরণ: হাইড্রোজেন, কার্বন, অক্সিজেন, নাইট্রোজেন, পটাসিয়াম, ক্যালসিয়াম, ম্যাগনেসিয়াম, ফসফরাস, সালফার।

(ii) মাইক্রোমৌল: যে উপাদানগুলো কম পরিমাণে লাগে - ৮টি।

উদাহরণ: ক্লোরিন, বোরন, আয়রন, ম্যাঙ্গানিজ, জিংক, কপার, নিকেল, মলিবডেনাম।

Ans : D.

41. সালোকসংশ্লেষণে কার্বোহাইড্রেট প্রস্তুত করা হয় কোন প্রক্রিয়ায়? (1 point)

[B-1.9, JU-D_J : 2021-22]

- CO₂ জারণ
- NADP বিজারণ
- CO₂ বিজারণ
- সবগুলো

Explanation:

ব্যাখ্যা : আলোক নিরপেক্ষ অধ্যায়:

কার্বোহাইড্রেট তৈরি বা কার্বন বিজারণ পদ্ধতি : আলোকনির্ভর অধ্যায়ে সৃষ্ট ATP ও NADPH + H⁺ বিশেষ প্রক্রিয়ার মাধ্যমে CO₂ হতে কার্বোহাইড্রেট (শর্করা) উৎপাদনে ব্যবহৃত হয়। এ অধ্যায়ে CO₂ বিজারিত হয়ে কার্বোহাইড্রেট উৎপাদন করে বলে একে কার্বন বিজারণ অধ্যায় বলা হয়।

Ans : C.

42. ETC এর মাধ্যমে ইলেকট্রন স্থানান্তর কালে নির্গত শক্তির সাহায্যে ADP ও pi (1 point) যুক্ত হয়ে ATP সৃষ্টির প্রক্রিয়াকে বলে-

[B-1.9, JU-D_J : 2021-22]

- অক্সিডেটিভ ফসফোরাইলেশন
- ফটো ফসফোরাইলেশন
- ফটো রেস্পিরেশন
- কোনোটি নয়

Explanation:

ব্যাখ্যা : অক্সিডেটিভ ফসফোরাইলেশন: ATP তৈরি: ETC-এর মাধ্যমে ইলেকট্রন স্থানান্তরকালে নির্গত শক্তির সাহায্যে ADP ও Pi যুক্ত হয়ে ATP সৃষ্টি প্রক্রিয়া হলো অক্সিডেটিভ ফসফোরাইলেশন। ETC-এ কোনো ATP তৈরি হয় না, ATP তৈরি হয় কেমিঅসমোসিস প্রক্রিয়ায়। কেমিঅসমোসিস হলো একটি প্রক্রিয়া যার মাধ্যমে একটি ইলেক্ট্রোকেমিক্যাল গ্রেডিয়েন্ট-এর শক্তি এবং ATP Synthase এনজাইম ব্যবহার করে ATP তৈরি হয়।

Ans : A.

43. তেজস্ক্রিয় আইসোটোপ ব্যবহার করে সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় উৎপন্ন O₂ (1 point) এর উৎস পানি- এটিকে পরীক্ষা করেন-

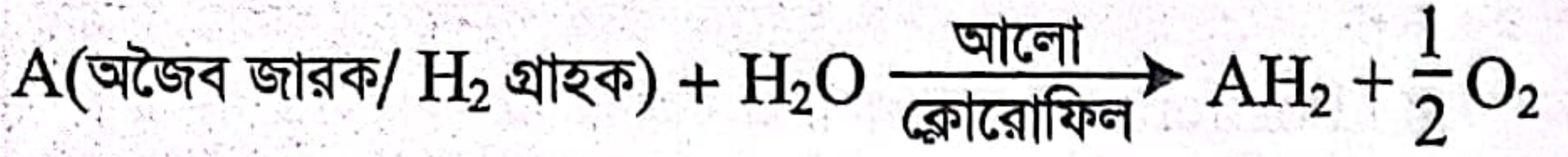
[B-1.9, JU-D_J : 2021-22]

- ভ্যান নীল
- রবিন হিল
- রুবেন ও কেমন
- মিলভিন ও কেলভিন

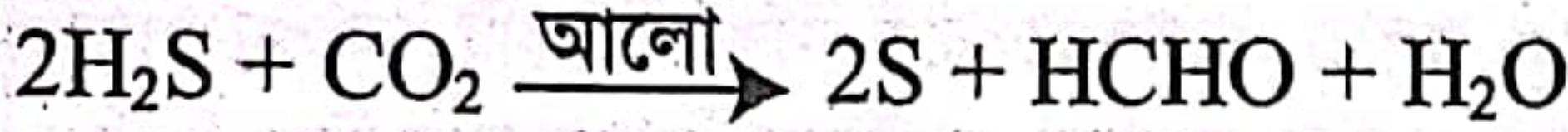
Explanation:

ব্যাখ্যা : সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় নির্গত O_2 এর উৎস পানি এটা প্রমাণ করেন।

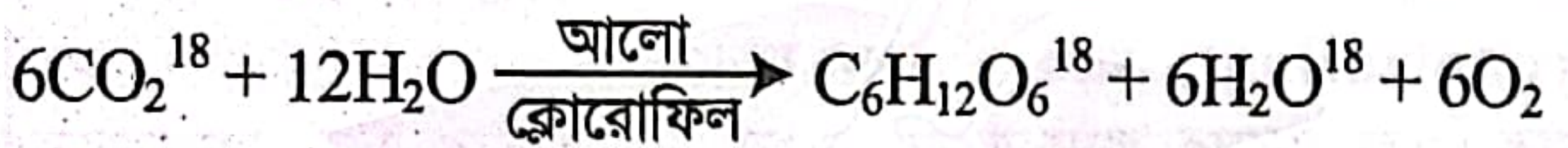
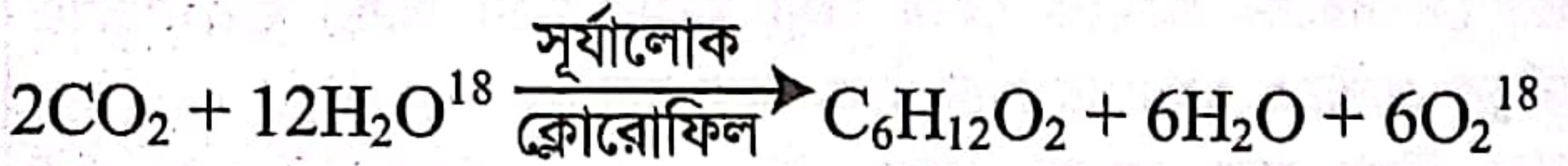
(i) রবিন হিল বিক্রিয়া (১৯৩৭) :



(ii) ভ্যান নীল এর বিক্রিয়া :



(iii) রুবেন ও কেমন এর তেজস্ক্রিয় পরীক্ষা (১৯৪১) :



Ans : C.

44. কোনটি C_4 উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্য নয়?

(1 point)

[B-1.9, JU-D_J : 2021-22]

- উচ্চ তাপমাত্রায় সালোকসংশ্লেষণ করতে পারে
- শুষ্ক অঞ্চলে অভিযোজিত
- বাতুল সীথে ক্লোরোপ্লাস্ট যুক্ত মেসোফিল বলয় থাকে
- রাতে পত্ররন্ধ্র খোলা থাকে

Explanation:

ব্যাখ্যা : C₄ উদ্ভিদের যতো কথা :

- উচ্চ তাপমাত্রায় খাপ খাইয়ে নিতে পারে।
- ক্রাঞ্জ অ্যানাটমি দেখা যায়।
- ক্লোরোপ্লাস্ট ২ ধরনের : গ্রানায়ুক্ত ও গ্রানাবিহীন।
- CO₂ এর প্রয়োজনীয় ঘনত্ব 0.10 ppm
- উষ্ণমন্ডলে অধিক দেখা যায়।
- হ্যাচ ও স্ল্যাকচক্র দেখা যায়।
- প্রথম স্থায়ী পদার্থ অক্সালো এসিটিক এসিড।
- এনজাইম : PEPCO এবং Rubisco
- আদর্শ তাপমাত্রা 30° সে. থেকে 45° সে.
- ফটোসিন্থেসিস ঘটে না।

Ans : D.

45. গ্লাইকোলাইসিস প্রক্রিয়ায় গ্লুকোজ হতে গ্লুকোজ 6-ফসফেট উৎপাদনে ব্যবহৃত এনজাইমের নাম কি? (1 point)

[B-1.9, JU-D_J : 2021-22]

- এলডলেজ
- আইসোমারেজ
- ইনোলেজ
- হেক্সোকাইনেজ

Explanation:

ব্যাখ্যা : গ্লুকোজ হেক্সোকাইনেজ → গ্লুকোজ 6-ফসফেট

Ans : B.

46. কোন দুটি রঞ্জক পদার্থকে একত্রে ফাইকোবিলিন্স বলে? (1 point)

[B-1.9, JU-D_J : 2021-22]

- ফাইকোসায়ানিন ফাইকোইরেথ্রিন
- ফাইকোসায়ানিন জ্যান্ডফিল
- ফাইকোইরেথ্রিন জ্যান্ডফিল
- কোনোটিই নয়

Explanation:

ব্যাখ্যা: ফাইকোসায়ানিন: $C_{34}H_{44}O_8M_4$;
ফাইকোইরিথ্রিন: $C_{34}H_{46}O_8N_4$;
জ্যাঙ্কোফিল: $C_{40}OH_{56}O_2$

Ans: A.

47. কোনটি তিস্যু অঙ্গ মাত্রা গঠনের উদাহরণ নয়?

(1 point)

[B-2.1, JU-D_J : 2021-22]

- চক্ষু বিন্দু
- সংবহন তন্ত্র
- প্রোবোসিস
- জননাঙ্গ

Explanation:



ব্যাখ্যা: কোষীয় সংগঠন মাত্রার উপর ভিত্তি করে প্রাণীজগতকে ৪ ভাগে ভাগ করা হয়।

যথা: (i) কোষীয় মাত্রার গঠন (**Celluar Grade of Organization**): যে দেহ গঠনে কিছু কোষ সম্মিলিত হয়ে নির্দিষ্ট কাজের জন্য বিশেষায়িত হয় সেই ধরনের দেহ গঠনকে কোষীয় মাত্রার গঠন বলে। Porifera পর্বভুক্ত প্রাণী এ ধরনের গঠন সম্বলিত সদস্য।

(ii) কোষ-টিস্যু মাত্রার গঠন (**Cell-tissue Grade of Organization**): সদৃশ্য কোষগুলোকে যখন একটি অভিন্ন কাজ সম্পন্ন করার জন্য সুনির্দিষ্ট প্যাটার্ন বা স্তরে গোষ্ঠীবদ্ধ বিন্যস্ত হয়ে টিস্যু নির্মাণ করে সে ধরনের গঠনকে কোষ টিস্যু মাত্রার গঠন বলে। Cnidaria পর্বভুক্ত প্রাণীতে এধরনের গঠন মাত্রা দেখা যায়।

(iii) টিস্যু অঙ্গ মাত্রার গঠন (**Tissue organ Grade of Organization**): স্বাচ্ছন্দ্য জীবন যাপনের জন্য যখন একাধিক টিস্যু নির্মিত বিভিন্ন অঙ্গের সমাহার ঘটে তখন সেই গঠনকে টিস্যু অঙ্গ মাত্রার গঠন বলে। Platyhelminthes পর্বভুক্ত প্রাণীদেহে এ গঠন মাত্রা সর্বপ্রথম আবির্ভূত হয়েছে। এক্ষেত্রে চক্ষুবিন্দু, প্রোবোসিস, জননাঙ্গ ইত্যাদি টিস্যু অঙ্গ মাত্রার গঠনের উদাহরণ।

(iv) অঙ্গ তন্ত্র মাত্রার গঠন (**Organ Syestem Grade of Organization**): এ ক্ষেত্রে অঙ্গগুলো একত্রে কিছু কাজ সম্পাদনের জন্য অঙ্গ তন্ত্র (Organ System) সৃষ্টির মাধ্যমে দেহকে সর্বোচ্চ মাত্রার গঠনে উন্নত করেছে। সর্বপ্রথম এ মাত্রার সংগঠন দেখা যায় Nemartean নামক সামুদ্রিক প্রাণীগোষ্ঠীতে।

Ans : B.

48. কোনটি অপ্রতিসাম্যতার উদাহরণ?

(1 point)

[B-2.1, JU-D_J : 2021-22]

Pteris

Ceoloplana

Pila

Cliona

Explanation:

ব্যাখ্যা : ● অপ্রতিসাম্য (Asymmetry) : যখন কোনো প্রাণি দেহকে অক্ষ বরাবর ছেদ করলে একবারও সমান দুটি অংশে ভাগ করা যায় না, তখন তাকে অপ্রতিসাম্যতা বলে।

উদাহরণ: *Cliona Celata* (স্পঞ্জ), *Pila Globosa* (আপেল শামুক)

Ans : C, D.

49. কোন পর্বের প্রাণীরা ইউসিলোমেট?

(1 point)

[B-2.1, JU-D_J : 2021-22]

● Hemichordata

○ Cnidaria

○ Kynoryncha

○ Ctenophora

Explanation:

ব্যাখ্যা :

সিলোমের ধরণ	পর্বভুক্ত প্রাণী
ইউসিলোমেট	Mollusca, Annelida, Arthropoda, Echinodermata, Hemichordata, Chordata প্রভৃতি।

Ans : A.

50. কোন পর্বের রক্তের প্রাণীদের হিমোসায়ানিন থাকে?

(1 point)

[B-2.1, JU-D_J : 2021-22]

● মোলাস্কা

○ একাইনোডারমাটা

○ অ্যানিলিডা

○ নেমাটোডা

Explanation:

ব্যাখ্যা : Mollusca-

- দেহ ম্যান্টল নামক পাতলা আবরণে দেহ আবৃত ।
- পৌষ্টিকনালী প্যাচানো কখনও কখনও U আকৃতির ।
- ফুলকা অথবা ফুসফুস অথবা উভয় অথবা ম্যান্টল দিয়ে শ্বসন সম্পন্ন হয় ।
- পৃষ্ঠদেশে অবস্থিত হৃদযন্ত্র, রক্তনালি ও হিমোসিল উভয়ই উপস্থিত অর্থাৎ অর্ধমুক্ত সংবহনতন্ত্র দেখা যায় ।

উদা : *Pinctada vulgaris*, *Pila globosa* etc.

Ans : A.

51. কোনটিতে ডাই-ফাই সার্কেল ধরনের লেজ পাওয়া যায়?

(1 point)

[B-2.1, JU-D_J : 2021-22]

- আফ্রিকান লাংফিশ
- রেট ফিশ
- স্টিং রে
- টাকি

Explanation:

ব্যাখ্যা : বিভিন্ন ধরনের লেজ-

- হোমোসার্কাল: পুচ্ছ পাখনার অংশ দুটি সমান । Actinopterygii শ্রেণীতে পাওয়া যায় । উদাহরণ: *Tenualosa ilisha* (ইলিশ), *Labeo rohita* (রুই), *Channa punctata* (টাকি) ।
- হেটেরোসার্কাল: পুচ্ছ পাখনার অংশদুটি সমান নয় । Chondichthyes শ্রেণীতে পাওয়া যায় । উদাহরণ: *Hydrologus colliei* (রেট ফিশ), *Scoliodon laticaudus* (হাঙ্গর), *Plesiobatis daviesi* (স্টিংরে) ।
- ডাইফিসার্কাল: পৃষ্ঠীয় ও অক্ষীয় পাখনা একীভূত হয়ে অভিন্ন ও নমনীয় পাখনা হিসেবে লেজ ঘিরে অবস্থিত । Sarcopterygii শ্রেণীতে পাওয়া যায় । উদাহরণ: *Latimeria chalumnae* (সিলিকাহু), *Neoceratodus forsteri* (অস্ট্রেলিয়ান লাং ফিশ), *Protopterus annectens* (আফ্রিকান লাংফিশ) ।

Ans : A.

52. রুই মাছের বক্ষপাখনাতে রক্ত সরবরাহকারী ধমনী কোনটি?

(1 point)

[B-2.2, JU-D_J : 2021-22]

- সাবক্ল্যাভিয়ান
- প্যারাইটাল
- কডাল
- ইলিয়াক

Explanation:

ব্যাখ্যা : রুই মাছের রক্ত পরিবহন-

সাবক্ল্যাভিয়ান ধমনি (Subclavian artery) : বক্ষপাখনা ও বক্ষচক্রের দিকে বিস্তৃত হয়।

সিলিয়াকো-মেন্টেরিক ধমনি (Coeliaco-mesenteric artery) : পাকস্থলি, অন্ত্র, যকৃত, অগ্ন্যাশয়, মলাশয় প্রভৃতি আন্ত্রিক অঙ্গে রক্ত পরিবহন করে।

প্যারাইটাল ধমনি (Parietal artery) : দেহ প্রাচীরে রক্ত সরবরাহ করে।

রেনাল ধমনি (Renal artery) : বৃক্কে রক্ত বহন করে।

ইলিয়াক ধমনি (Iliac artery) : শ্রোণি পাখনায় রক্ত পরিবহন করে।

কডাল ধমনি (Caudal artery) : লেজে রক্ত সরবরাহ করে।

Ans : A.

53. পাকস্থলীতে অর্ধ পাচিত খাদ্যকে কি বলে?

(1 point)

[B-2.3, JU-D_J : 2021-22]

- Bolus
- Chyme
- Chyle
- Chylomicron

Explanation:

ব্যাখ্যা: • **Bolus**: মুখগহ্বরে যান্ত্রিক পরিপাকে নিষ্পেষিত নরম খাদ্যমণ্ড।

• **Chyle**: অধিক চর্বিযুক্ত খাবার গ্রহণের ফলে লসিকাতে ফ্যাটের পরিমাণ বেড়ে যায় এবং একে দুধের মত সাদা দেখায় একে কাইল বলে।

• **Chylomicron**: এক ধরনের লিপোপ্রোটিন যা ট্রাইগ্লিসারাইড, কোলেস্টেরল, ফসফোলিপোপ্রোটিন দ্বারা গঠিত।

Ans : B.

54. মানবদেহের "জৈব রসায়নাগার" বলা হয় কোন গ্রন্থিকে?

(1 point)

[B-2.3, JU-D_J : 2021-22]

- যকৃত
- অগ্ন্যাশয়
- গ্যাস্ট্রিক
- আন্ত্রিক

Explanation:

ব্যাখ্যা: যকৃতে নানা ধরনের জৈব রাসায়নিক বিক্রিয়া সংঘটিত হয়ে দেহের বিপাক ক্রিয়ার গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। তাই একে মানবদেহের জৈব রাসায়নাগার বলা হয়। একে “জীবন সমুদ্রের কর্মমুখর পোতাশ্রয়ণ” বলা হয়।

Ans : A.

55. কোনটি লিপিড পরিপাককারী এনজাইম?

(1 point)

[B-2.3, JU-D_J : 2021-22]

- অ্যামাইলেজ
- লাইপেজ
- ট্রিপসিন
- রেনিন

Explanation:

ব্যাখ্যা : লিপিড পরিপাককারী এনজাইম-

i) পাকস্থলীরসে বা পাচকরসে	পাকস্থলীর লাইপেজ বা ট্রাইবিউটারেজ
ii) অগ্ন্যাশয়রসে	অগ্ন্যাশয় লাইগেজ, ফসফোলাইপেজ, কোলেস্টরল এস্টারেজ।
iii) আন্ত্রিকরসে	আন্ত্রিক লাইপেজ, মনোগ্লিসারিডেজ, লেসিথিনেজ।

Ans : B.

56. যোগ্যতমের উর্দ্বতন মতবাদের প্রবক্তা কে?

(1 point)

[B-2.11, JU-D_J : 2021-22]

- ল্যামার্ক
- ডারউইন
- অ্যারিস্টটল
- ডাইজম্যান

Explanation:

ব্যাখ্যা: যোগ্যতমের উদ্বর্তন: জীবন সংগ্রামে যে জীব যোগ্য ও অনুকূল প্রকরণ গ্রহণ করতে সমর্থ হবে শুধু সেই প্রতিদ্বন্দ্বী জীবই জীবন সংগ্রামে টিকে থাকবে। পক্ষান্তরে- জীবন সংগ্রামে যে অযোগ্য যে নিশ্চিহ্ন হয়ে যাবে।

Ans : B.

57. মানবদেহের নিষ্ক্রিয় অঙ্গ কোনটি?

(1 point)

[B-2.11, JU-D_J : 2021-22]

- উপপল্লব
- পুচ্ছাদি
- অ্যাপেন্ডিক্স
- উপরের সবগুলো?

Explanation:

ব্যাখ্যা: নিষ্ক্রিয় অঙ্গসমূহ: লোম, উপপল্লব, আক্কেল দাঁত, কানের পেশী, পুচ্ছাস্থি বা কক্কিঙ্গ, অ্যাপেনডিক্স।

Ans : D.

58. টেস্টিউবের রক্ত নিয়ে সেন্ট্রিফিউগেশন যন্ত্রে ঘুরালে কি পাওয়া যাবে?

(1 point)

[B-2.4, JU-D_J : 2021-22]

- রক্ত ও লসিকা
- রক্তরস ও লসিকা
- প্লাজমা ও রক্ত কণিকা
- লসিকা ও রক্ত কণিকা

Explanation:

ব্যাখ্যা: রক্তের: ● রক্তরস বা প্লাজমা (55%)।
● রক্তকণিকা (45%)।

Ans : C.

59. পূর্ণ বয়স্ক মানবদেহে প্রতি মাইক্রোলিটারে গড়ে কতটি লিউকোসাইট থাকে?

(1 point)

[B-2.4, JU-D_J : 2021-22]

- ৫০০০
- ৭০০০

৯০০০০

১০০০০

Explanation:

ব্যাখ্যা :

বিষয়	এরিথ্রোসাইট	লিউকোসাইট	অনুচক্রিকা
সংখ্যা (প্রতিকিউবিক মিলিলিটারে)	৪৫-৫০ লক্ষ	৫-৮ হাজার (গড়ে ৭৫০০)	১.৫-৪ লক্ষ
নিউক্লিয়াস	নিউক্লিয়াস থাকলেও হিমোগ্লোবিন সঞ্চিত হওয়ার পর নষ্ট হয়ে যায়	নিউক্লিয়াস থাকে	নিউক্লিয়াস থাকে না
আয়ু	১২০ দিন	২-১৫ দিন	৫-৯ দিন
আকৃতি	দ্বি-অবতল চাকতির মত	গোলাকার অনিয়ত	অনিয়ত
বর্ণ	লাল	বর্ণহীন	বর্ণহীন

Ref: গাজী আজমল স্যার।
Ans : B.

60. মানবদেহে লোসিকার পরিমাণ কত লিটার?

(1 point)

[B-2.4, JU-D_J : 2021-22]

২-৪

৩-৫

৪-৮

৫-১২

Explanation:

ব্যাখ্যা: লসিকা: টিস্যু গঠনকারী কোষের ফাঁকে ফাঁকে অবস্থানকারী
বর্ণহীন তরল পদার্থকে লসিকা বলে।
লসিকায়: ● পানি - ৯৪%।
● কঠিন পদার্থ - ৬%।
Ans : C.

61. মানবদেহের অ্যাড্রিয়ামের সিষ্টলের সময়কাল কত?

(1 point)

- ০.৭ সেকেন্ড
- ০.৬
- ০.১
- ০.৩

Explanation:

ব্যাখ্যা : হৃদচক্রের সময়কাল : ০.৮ সেকেন্ড
অ্যাক্সিয়ামের ডায়াস্টোল : ০.৭ সেকেন্ড
অ্যাক্সিয়ামের সিস্টোল : ০.১ সেকেন্ড
ভেন্ট্রিকলের ডায়াস্টোল : ০.৫ সেকেন্ড
ভেন্ট্রিকলের সিস্টোল : ০.৩ সেকেন্ড
Ans : C.

62. MRI er পূর্ণরূপ কোনটি?

(1 point)

[B-2.4, JU-D_J : 2021-22]

- Magnetic Reverse Imaging
- Magnetic Resonance Imaging
- Magnetic Resistance Imaging
- Magnetic Reflection Imaging

Explanation:

ব্যাখ্যা: হৃদরোগ নির্ণয়ে ব্যবহৃত কিছু শব্দের পূর্ণরূপ-
• ECG = Electrocardiography
• ETT = Exercise Tolerance Test
• BNP = Brain Natriuretic Peptide
• MRI = Magnetic Resonance Imaging
Ans: B.

63. পতঙ্গের পায়ের অংশ নয় কোনটি?

(1 point)

[B-2.2, JU-D_J : 2021-22]

- টার্সাস
- কল্পা
- স্কেপ
- স্ট্রোক্যান্টর

Explanation:

ব্যাখ্যা: ক্ষেপ অ্যান্টেনার অংশ।

Ans : C.

64. ঘাসফড়িং প্রথমবার খাবার নির্বাচন করে কোনটির মাধ্যমে?

(1 point)

[B-2.2, JU-D_J : 2021-22]

- ম্যাক্সিলারি পাল্প
- ল্যামবিয়াল পাল্প
- ম্যান্ডিবল
- A ও B উভয়ই

Explanation:

ব্যাখ্যা : ঘাসফড়িং প্রথমে ম্যাক্সিলারি ও ল্যামবিয়াল পাল্পের সাহায্যে খাদ্য নির্বাচন করে। অগ্রপদ, ল্যাম্বাম এবং ল্যামবিয়াম খাদ্যবস্তু আটকে ধরে। ম্যান্ডিবল ও ম্যাক্সিলা খাদ্যবস্তুর ক্ষুদ্র অংশ কেটে চোষণ করে।

Ans : D.

65. *Poekilocerus pictus* এ শুক্রাণুর ডিম্বাণুতে প্রবেশের মাধ্যম কোনটি?

(1 point)

[B-2.2, JU-D_J : 2021-22]

- মাইক্রোপাইল
- ভাইটেলিন ঝিল্লি
- কোরিওন
- ওভিপজিটর

Explanation:

ব্যাখ্যা: ● ভাইটেলিন ঝিল্লি ও কোরিওন: ডিম্বাণুর ঝিল্লি।
● ওভিপজিটর: স্ত্রী ঘাসফড়িং এর ডিম পাড়ার অঙ্গ।

Ans : A.

66. ইন্টারমিডিয়েট জিন দায়ী কোনটির জন্য?

(1 point)

[B-2.11, JU-D_J : 2021-22]

- সমপ্রকটতা
- মাস্কুলার ডিস্ট্রফি
- এপিষ্ট্যাসিস
- অসম্পূর্ণ প্রকটতা

Explanation:

ব্যাখ্যা: একজোড়া বিপরীত বৈশিষ্ট্য সম্পন্ন জীবে সংকরায়ণ ঘটলে যদি F1 জন্মে প্রকট বৈশিষ্ট্য পূর্ণ প্রকাশে বাধা পায় এবং উভয় বৈশিষ্ট্যের মাঝামাঝি এক নতুন বৈশিষ্ট্যের প্রকাশ ঘটে তাকে অসম্পূর্ণ প্রকটতা বলে। এর জন্য দায়ী জিনগুলোকে ইন্টারমিডিয়েট জিন বলে।

Ans : D.

67. B⁻ গ্রুপের রক্তধারী ব্যক্তি কাউকে রক্ত দিতে পারবে?

(1 point)

[B-2.11, JU-D_J : 2021-22]

- B⁺
- AB⁺
- AB⁻
- উপরের সবগুলো

Explanation:

ব্যাখ্যা : বিভিন্ন রক্ত গ্রুপের বৈশিষ্ট্য-

রক্ত গ্রুপ	যে গ্রুপকে রক্ত দান করতে পারবে	যে গ্রুপ থেকে রক্ত নিতে পারবে
A ⁺	A ⁺ , AB ⁺	A ⁺ , A ⁻ , O ⁺ , O ⁻
B ⁺	B ⁺ , AB ⁺	B ⁺ , B ⁻ , O ⁺ , O ⁻
AB ⁺	AB ⁺	সব গ্রুপের
O ⁺	O ⁺ , A ⁺ , B ⁺ , AB ⁺	O ⁺ , O ⁻
A ⁻	A ⁺ , A ⁻ , AB ⁺ , AB ⁻	A ⁻ , O ⁻
B ⁻	B ⁺ , B ⁻ , AB ⁺ , AB ⁻	B ⁻ , O ⁻
AB ⁻	AB ⁺ , AB ⁻	AB ⁻ , A ⁻ , B ⁻ , O ⁻
O ⁻	সব গ্রুপকে	O ⁻

Ans : D.

68. একজন নিগ্রো পুরুষের সাথে একজন শ্বেতাঙ্গ মহিলার বিয়ে হলে F₂ জন্মে ফিনোটাইপিক অনুপাত কি হবে?

(1 point)

[B-2.11, JU-D_J : 2021-22]

- ১৪ : ৪ : ৬ : ১
- ৯ : ৭
- ১ : ৪ : ৬ : ৪ : ১
- ৯ : ৩ : ৩ : ১

Explanation:

ব্যাখ্যা: পলিজেনিক ইনহেরিট্যান্স: ভিন্ন ভিন্ন লোকাসে অবস্থিত নন-অ্যালিলিক জিনের একটি গ্রুপ সম্মিলিতভাবে কোন জীবের বৈশিষ্ট্য নিয়ন্ত্রণ করলে সেই জিন গ্রুপকে পলিজিন বলে এবং বৈশিষ্ট্যের বংশগতিকে পলিজেনিক ইনহেরিট্যান্স বলে।

● একজন নিগ্রো ও শ্বেতাঙ্গ মহিলার বিয়ে হলে তাদের মধ্যে পলিজেনিক ইনহেরিট্যান্স দেখা যায়। F_2 জনুতে-

- ১ জন নিগ্রো।
- ৪ জন গাড় বর্ণ।
- ৬ জন নিউল্যাটো বা মাঝারি বর্ণ।
- ৪ জন হালকা বর্ণ।
- ১ জন শ্বেতাঙ্গ, পাওয়া যায়।

Ans : C.

69. 'প্রদোষ' শব্দের অর্থ কি ?

(1 point)

[JU-DJ : 2021-22]

- সন্ধ্যা
- ভোরবেলা
- রাত্রি
- দুপুর

Explanation:

ব্যাখ্যা: 'প্রদোষ' শব্দের অর্থ- সন্ধ্যা, সায়ংকাল, সায়াহ্ন। হিন্দুশাস্ত্রমতে, সূর্যাস্তের দেড় ঘণ্টা পূর্ব থেকে দেড় ঘণ্টা পরের সময় পর্যন্ত মোট তিন ঘণ্টাই প্রদোষ কাল।

Ans : A.

70. নিচের কোনটি সুফিয়া কামালের গ্রন্থ নয় ?

(1 point)

[JU-DJ : 2021-22]

- সাঁঝের মায়া
- মায়া কাজল
- বালুচর
- উদাত্ত পৃথিবী

Explanation:

ব্যাখ্যা: প্রশ্নোক্ত গ্রন্থের ধরন ও রচয়িতা-

গ্রন্থ	ধরন	রচয়িতা
সাঁঝের মায়া	কাব্যগ্রন্থ	সুফিয়া কামাল
মায়া-কাজল	কাব্যগ্রন্থ	
উদাত্ত পৃথিবী	কাব্যগ্রন্থ	
বালুচর	কাব্যগ্রন্থ	জসীমউদ্দীন

Ans : C.

71. 'টপ + টপ > টপাটপ' নিচের কোনটির উদাহরণ ?

(1 point)

[JU-D_J : 2021-22]

- অসমীকরন
- অপিনিহিত
- ধ্বনি বিপর্যয়
- সমীভবন

Explanation:

ব্যাখ্যা: একই স্বরের পুনরাবৃত্তি দূর করার জন্য মাঝখানে স্বরধ্বনির আগমন ঘটলে, তাকে অসমীকরণ বলে।

যথা: টপ + টপ = টপাটপ, ধপ + ধপ = ধপাধপ।

Ans : A.

72. নিচের কোনটি প্রত্যয়ান্ত বহুব্রীহি সমাসের উদাহরণ ?

(1 point)

[JU-D_J : 2021-22]

- ঘরমুখো
- দোলনা
- অকেজো
- অনন্ত

Explanation:

ব্যাখ্যা: 'দোলনা' শব্দটি সমাসবদ্ধ শব্দ নয়। এটি কৃৎ-প্রত্যয় সাধিত শব্দ।

যেমন: √দুল্ + অনা = দোলনা।

Ans : B.

73. When was Nelson Mandela awarded the Nobel Peace Prize ?

(1 point)

[JU-D_J : 2021-22]

- 1995
- 1993
- 1994
- 1996

Explanation:

ব্যাখ্যা: English Textbook এর “Nelson Mandela from Apartheid Fighter to President” নামক Passage থেকে জানা যায় ১৯৯৩ সালে ম্যান্ডেলা নোবেল পুরস্কার লাভ করেন।

Ans : B.

74. Which one is the correct synonym for 'Impeccable'

(1 point)

[JU-D_J : 2021-22]

- Violent
- Unchangeable
- Calm
- Faultless

Explanation:

ব্যাখ্যা : Impeccable - অনবদ্য/নিষ্পাপ। Violent - হিংস্র।
Calm - শান্ত।

Impeccable এর কিছু গুরুত্বপূর্ণ **Synonyms & Antonyms:**

Synonyms: Exquisite, Precise, Faultless, Perfect, Accurate.

Antonyms: Flawed, Corrupt, Imperfect, Defective, Wrong.

Ans : D.

75. He read more lest he _____ in the exam.

(1 point)

[JU-D_J : 2021-22]

- might fail
- would fail
- will fail
- would have failed

Explanation:

ব্যাখ্যা : Lest যুক্ত Sentence এর গঠন -

Sub + verb + ext. + lest + sub + should/might + verb
(base) + ext.

Ex - He read more lest he might fail in the exam.

Ans : A.

76. It is incumbent ----- us to help the poor .

(1 point)

[JU-DJ : 2021-22]

- to
 at
 on
 with

Explanation:

ব্যাখ্যা : Incumbent on - আরোপিত (দায়িত্ব) ।

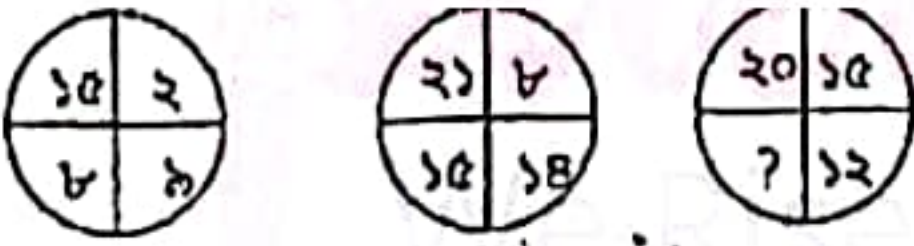
এখানে Incumbent এর সাথে appropriate preposition হিসেবে
“on” বসবে ।

“It is incumbent on us to help the poor” - “গরিবদের
সাহায্য করা আমাদের দায়িত্ব” ।

Ans : C.

77. নিচের প্রশ্নবোধক স্থানে কোন সংখ্যাটি বসবে?

(1 point)



- ১০
 ২৩
 ১৮
 ১৪

[JU-DJ : 2021-22]

Explanation:

ব্যাখ্যা : এখানে, ১ম চিত্রে, $15 + 2 = 8 + 9$

২য় চিত্রে, $21 + 8 = 15 + 18$

৩য় চিত্রে, $20 + 15 = 23 + 12$

Ans : B.

78. যদি BAD=21 এবং EGG=123 হয়, তবে CAT= কত ?

(1 point)

[JU-DJ : 2021-22]

- 401
 410
 24
 25

Explanation:

ব্যাখ্যা:

B	A	D	
↓	↓	↓	এখানে, $2^2 + 1^2 + 4^2 = 21$
2	1	4	
E	G	G	
↓	↓	↓	এখানে, $5^2 + 7^2 + 7^2 = 123$
5	7	7	
∴	C	A	T
	↓	↓	↓
	3	1	20

∴ এর ক্ষেত্রে, $3^2 + 1^2 + 20^2 = \boxed{410}$

Ans : B.

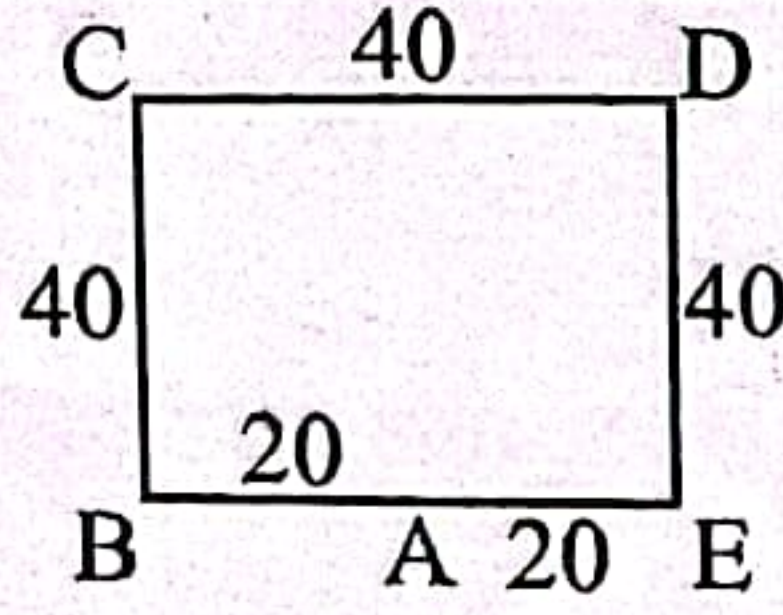
79. একজন লোক A অবস্থান থেকে হেটে ডানদিকে ২০ ফুট অতঃপর বামদিকে ৪০ ফুট, তারপর বামদিকে ৪০ ফুট এবং সর্বশেষ বামদিকে ৪০ ফুট গিয়ে B অবস্থান পৌঁছালো। A ও B এর মধ্যকার দূরত্ব কত ফুট ? (1 point)

[JU-DJ : 2021-22]

- ৪০
 ১০
 ২০
 ৩০

Explanation:

ব্যাখ্যা:



$$\therefore AB = EB - AE = CD - AE = 40 - 20 = 20 \text{ ফুট}$$

Ans : C.

80. P, Q এর চেয়ে লম্বা এবং R, S এর চেয়ে লম্বা। যদি Q, R এর চেয়ে বেঁটে না হয়, (1 point)
তবে কে সবচেয়ে লম্বা ?

[JU-D_J : 2021-22]

- P
 Q
 R
 S

Explanation:

ব্যাখ্যা: এখানে, $P > Q$, $R > S$, $Q \geq R$

$$\therefore P > Q \geq R > S$$

অর্থাৎ, সবচেয়ে লম্বা = P

Ans : A.

We Rise By Lifting Others