1. दिए गए आंकड़ों, 11, 16, 33, 15, 51, 19, 71, 75, 21, 17 का माध्यक ज्ञात कीजिए।
(a) 18
(b) 22
(c) 20
(d) 24 **[c]**

व्याख्या-
दिए गए आँकड़े,
11, 16, 33, 15, 51, 19, 71, 75, 21, 17
क्रमबद्ध किए गए आंकड़े हैं:
11, 15, 16, 17, 19, 21, 33, 51, 71, 75
कुल संख्या = 10 (सम संख्या है)
जब संख्याओं की कुल संख्या सम हो, तो माध्यक = ($\frac{n}{2}$ वीं संख्या + $\left(\frac{n}{2}+1\right)$ वीं संख्या) ÷ 2
= (5वीं संख्या + 6वीं संख्या) ÷ 2
= (19 + 21) ÷ 2
= 40 ÷ 2
= 20

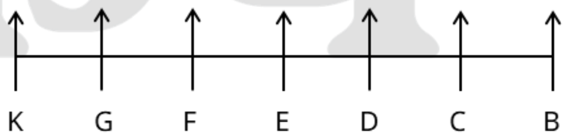
2. $\sin A + \frac{\cos A}{\tan(90 - A)}$ का मान ज्ञात कीजिए।
(a) tanA
(b) cotA
(c) 2cosecA
(d) 2sinA **[d]**

व्याख्या-
$\tan(90^\circ - A) = \cot A$
$\frac{1}{\cot A} = \frac{\sin A}{\cos A}$
$\frac{\cos A}{\cot A} = \cos A \cdot \frac{\sin A}{\cos A} = \sin A$
$\sin A + \sin A = 2\sin A$
$2\sin A$

3. दो संख्याएं 3 : 2 के अनुपात में हैं। उनका LCM और HCF क्रमशः 24 और 4 है। दोनों संख्याओं में से बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए।
(a) 12
(b) 8
(c) 10
(d) 14 **[a]**

व्याख्या-
दो संख्याएं 3x और 2x हैं, जहाँ x उनका HCF होगा।
HCF दिया है = 4
तो, x=4 होगा।
संख्याएं ,
3x=3×4=12,2x=2×4=8
बड़ी संख्या = 12

4. सात व्यक्ति, B, C, D, E, F, G और K एक सीधी पंक्ति में उत्तर की ओर मुख करके बैठे हैं। केवल K, G के बाईं ओर बैठा है। K और C के बीच में केवल चार व्यक्ति बैठे हैं। F और D के बीच में केवल E बैठा है और F, C का निकटतम पड़ोसी नहीं है। पंक्ति के दाएं छोर पर कौन बैठा है?
(a) B
(b) G
(c) C
(d) F **[a]**

व्याख्या –


आरेख से स्पष्ट है कि पंक्ति में दाएं छोर पर ''B'' बैठा है।

5. कौन सी भौतिक राशि विद्युत परिपथ में विद्युत ऊर्जा के क्षय या उपभोग की दर को दर्शाती है?
(a) ऊष्मा ऊर्जा
(b) विद्युत शक्ति
(c) विद्युत ऊर्जा
(d) विभवांतर **[b]**

व्याख्या –
विद्युत परिपथ में विद्युत ऊर्जा के क्षय या उपभोग की दर को विद्युत शक्ति (Electrical Power) कहते हैं।
परिभाषा:
"किसी विद्युत परिपथ में प्रति इकाई समय में जितनी विद्युत ऊर्जा का क्षय होता है या रूपांतरण होता है, उसे विद्युत शक्ति कहते हैं।"
इसका सूत्र $P = \frac{E}{t}$ होता है
जहाँ
P = शक्ति
E = ऊर्जा और t = समय है।
इसकी मानक इकाई वॉट (Watt) है, जो एक जूल प्रति सेकंड (Joule per second) के बराबर होती है।
ऊष्मा ऊर्जा (Heat Energy):- यह विद्युत ऊर्जा का एक रूप है जो किसी चालक में विद्युत धारा के प्रवाह के कारण उत्पन्न होती है।
विद्युत ऊर्जा (Electrical Energy):- यह किसी विद्युत परिपथ में किया गया कुल कार्य या कुल उपभोग की गई ऊर्जा है। इसकी इकाई जूल (Joule) या किलोवाट-घंटा (kWh) होती है।
विभवांतर (Potential Difference):- इसे वोल्टता (Voltage) भी कहते हैं। यह विद्युत परिपथ के दो बिंदुओं के बीच विद्युत विभव में अंतर होता है, जिसके कारण आवेश एक बिंदु से दूसरे बिंदु तक प्रवाहित होते हैं। इसकी इकाई वोल्ट (Volt) होती है।

6. एक पाठ्यपुस्तक में कुल 662 पृष्ठ हैं। इसे दो भागों में बांटा जाता है। पुस्तक के दूसरे भाग में पहले भाग की तुलना में 52 पृष्ठ कम हैं। पुस्तक के पहले भाग में कितने पृष्ठ हैं?
(a) 357
(b) 305
(c) 324
(d) 372 **[a]**

व्याख्या-
पहले भाग के पृष्ठ = x
दूसरे भाग के पृष्ठ = x−52

उत्कर्ष® Jodhpur : JALORI GATE CIRCLE, JODHPUR | Support@utkarsh.com | Call us at : 9829 213 213
Jaipur : NEAR MAHESH NAGAR THANA, GOPALPURA BYPASS ROAD, JAIPUR

$x+(x-52)=662$

$2x-52=662$

$2x=662+52=714$

$x=357$

7. सितंबर 2024 तक की स्थिति के अनुसार, भारत का निम्नलिखित में से कौन-सा क्रिकेटर (पुरुष) टेस्ट मैचों में दूसरा सबसे अधिक विकेट लेने वाला गेंदबाज है?

(a) आर. अश्विन

(b) अनिल कुंबले

(c) हरभजन सिंह

(d) कपिल देव **[a]**

व्याख्या –

सितंबर 2024 तक, आर. अश्विन टेस्ट मैचों में भारत के लिए दूसरा सबसे अधिक विकेट लेने वाला गेंदबाज है। उनके नाम 537 विकेट हैं, जो अनिल कुंबले (619 विकेट) के बाद दूसरे स्थान पर है ।

अन्य विकल्प:

(b) अनिल कुंबले: टेस्ट मैचों में भारत के लिए सबसे अधिक विकेट लेने वाला गेंदबाज है, उनके नाम 619 विकेट हैं ।

(c) हरभजन सिंह: टेस्ट मैचों में 413 विकेट लिए हैं।

(d) कपिल देव: टेस्ट मैचों में 434 विकेट लिए हैं।

8. एक कार समान दिशा में कार्यरत बल (F) की क्रिया के तहत दूरी (s) के लिए एक विशेष दिशा में एक समान वेग (v) के साथ गतिमान है। बल द्वारा किया गया कार्य क्या होगा?

(a) -Fs

(b) Fv

(c) Fs

(d) -Fv **[c]**

व्याख्या –

भौतिकी में, किसी बल द्वारा किया गया कार्य (Work Done) उस बल के कारण हुई विस्थापन (Displacement) के साथ बल के घटक के गुणनफल के बराबर होता है। इसे ऊर्जा के हस्तांतरण के रूप में भी समझा जा सकता है।

कार्य का सूत्र

कार्य (W) = F s cos(θ)

जहाँ:

- W = बल द्वारा किया गया कार्य
- F = लगाए गए बल का परिमाण
- s = वस्तु का विस्थापन का परिमाण
- θ = बल और विस्थापन के बीच का कोण

बल (F) और विस्थापन (s) समान दिशा में कार्यरत हैं। जब बल और विस्थापन एक ही दिशा में होते हैं, तो उनके बीच का कोण (θ) 0◦ होता है।

$\cos(0^\circ) = 1$

इस मान को कार्य के सूत्र में रखने पर:

$W = F \times s \times \cos(0^\circ)$

$W = F \times s \times 1$

W = Fs

9. 2024 में भारतीय सेना की खड़ग कोर (Kharga Corps वायु सेना का संयुक्त अभ्यास किस राज्य में आयोजित किया गया?

(a) पंजाब

(b) गुजरात

(c) हरियाणा

(d) राजस्थान **[a]**

व्याख्या –

भारतीय सेना की खड़गा कोर ने भारतीय वायु सेना के सहयोग से सेना की पश्चिमी कमान के तत्वावधान में पंजाब में तीन दिवसीय संयुक्त अभ्यास आयोजित किया।

इस अभ्यास का उद्देश्य परिचालन तैयारियों को बढ़ाना और विकसित क्षेत्रों में मशीनीकृत संचालन में लड़ाकू हेलीकाप्टरों के रोजगार को मान्य करना है।

गगन स्ट्राइक- II अभ्यास: "गगन स्ट्राइक- II" नाम के इस अभ्यास में अपाचे और ALH-WSI हेलीकॉप्टरों, निहत्थे हवाई वाहनों (UAV) और भारतीय सेना की विशेष इकाइयों सहित विभिन्न संपत्तियों की भागीदारी शामिल थी।

प्राथमिक ध्यान लाइव-फायरिंग अभ्यास के दौरान जमीनी आक्रामक अभियानों का समर्थन करने में इन परिसंपत्तियों के उपयोग को मान्य करना था, सेना और वायु सेना के बीच समन्वित संचालन के महत्व पर जोर देना।

10. सरलीकृत कीजिये:
3889 + 12.952 - 47.95

(a) 3853.892

(b) 3854.002

(c) 3853.982

(d) 3854.012 **[b]**

व्याख्या-

3889 + 12.952 = 3901.952

3901.952 - 47.95 = 3854.002

11. सोडियम कार्बोनेट के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन गलत है?

(a) सोडियम कार्बोनेट का उपयोग बोरेक्स जैसे सोडियम यौगिकों के उत्पादन में होता है।

(b) सोडियम कार्बोनेट का उपयोग घरों में साफ़-सफाई के लिए होता है।

(c) सोडियम कार्बोनेट का उपयोग पेट में अम्ल की अधिकता को उदासीन करने के लिए किया जाता है।

(d) सोडियम कार्बोनेट का उपयोग कांच, साबुन एवं कागज उद्योगों में होता है। **[c]**

व्याख्या –

सोडियम कार्बोनेट (Na_2CO_3) एक अपेक्षाकृत मजबूत क्षार (बेस) है और इसे आमतौर पर “धोने का सोडा (Washing Soda)” के नाम से जाना जाता है।

पेट में अम्ल की अधिकता को उदासीन करने के लिए आमतौर पर सोडियम बाइकार्बोनेट ($NaHCO_3$) का उपयोग किया जाता है, जिसे बेकिंग सोडा (Baking Soda) या एंटासिड के रूप में जाना जाता है। सोडियम बाइकार्बोनेट एक हल्का और सुरक्षित क्षार है जो पेट की अम्लता को प्रभावी ढंग से बेअसर करता है।

- बोरेक्स (सोडियम टेट्राबोरेट) के उत्पादन में सोडियम कार्बोनेट एक महत्वपूर्ण कच्चा माल है।

-सोडियम कार्बोनेट एक प्रभावी सफाई एजेंट और जल को नरम करने वाला पदार्थ है, जिसका उपयोग अक्सर कपड़े धोने और अन्य घरेलू सफाई कार्यों में किया जाता है।

-सोडियम कार्बोनेट कांच उद्योग में सिलिका के गलनांक को कम करने के लिए, साबुन और डिटर्जेंट के निर्माण में, और कागज उद्योग में लुगदी बनाने की प्रक्रियाओं में एक प्रमुख घटक है।

उत्कर्ष® Jodhpur : JALORI GATE CIRCLE, JODHPUR | Support@utkarsh.com | Call us at : 9829 213 213
Jaipur : NEAR MAHESH NAGAR THANA, GOPALPURA BYPASS ROAD, JAIPUR

12. एक बंद बेलन के आधार की त्रिज्या और ऊंचाई का अनुपात 1:3 है, यदि इसका वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल 924 m^2 है, तो इसका कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। ($\pi = \frac{22}{7}$ लीजिए)

(a) 1232 m^2
(b) 1512 m^2
(c) 908 m^2
(d) 1848 m^2 **[a]**

व्याख्या –

- त्रिज्या = r
  ऊंचाई = h
  अनुपात = r : h = 1 : 3 (h = 3r)
  बेलन का वक्रपृष्ठीय क्षेत्रफल = 924 मीटर^2

$2\pi rh = 924$

$2\times\frac{22}{7}\times r(3r) = 924$

$6\times\frac{22}{7}\times r^2 = 924$

r = 7 मीटर

$h = 3r \Rightarrow 3\times7 \Rightarrow 21$ मीटर

बेलन का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल $= 2\pi rh + 2\pi r^2$

$= 2\times\frac{22}{7}\times7\times21+2\times\frac{22}{7}\times7\times7$

$= 2\times22\times7\times3+2\times22\times7$

$= 924+308$

= 1232 मीटर^2

13. यदि शब्द KNIGHT के प्रत्येक व्यंजन को अंग्रेजी वर्णमाला क्रम में उसके ठीक बाद वाले अक्षर से बदल दिया जाए और प्रत्येक स्वर को अंग्रेजी वर्णमाला क्रम में उसके ठीक पहले वाले अक्षर से बदल दिया जाए, तो इस प्रकार बने अक्षरों के नए समूह में कितने स्वर मौजूद होंगे?

(a) तीन
(b) एक भी नहीं
(c) चार
(d) दो **[a]**

व्याख्या –

K	N	I	G	H	T
↓+1	↓+1	↓-1	↓+1	↓+1	↓+1
L	O	H	H	I	U

नए अक्षर समूह में स्वरों की संख्या = 3 [O, I, U]

14. कौन-सा कोशिकांग कोशिकाद्रव्य के विभिन्न क्षेत्रों में, पदार्थों के परिवहन के लिए एक चैनल के रूप में कार्य करता है?

(a) अंतर्द्रव्यी जालिका (Endoplasmic reticulum)
(b) हरित लवक (Chloroplast)
(c) सूत्रकणिका (Mitochondria)
(d) लयनकाय (Lysosomes) **[a]**

व्याख्या –

- अंतर्द्रव्यी जालिका (ER) सुकेन्द्रिक कोशिकाओं में पाई जाने वाली एक झिल्लीदार कोशिकांग है, जो कोशिका के अंदर एक नेटवर्क के रूप में व्यवस्थित होती है।
- **यह दो प्रकार की होती है –** (i) खुरदरी अंतर्द्रव्यी जालिका (RER) और (ii) चिकनी अंतर्द्रव्यी जालिका (SER)
- खुरदरी अंतर्द्रव्यी जालिका (RER) पर राइबोसोम पाए जाते हैं और यहप्रोटीन संश्लेषण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते है,जबकि चिकनी अंतर्द्रव्यी जालिका (SER) पर राइबोसोम नहीं पाए जाते हैं और लिपिड और स्टेरॉयड हार्मोन के संश्लेषण में शामिल होती है।
- कोशिकाद्रव्य में झिल्लियों (membranes) का एक बड़ा नेटवर्क है जो ट्यूब और थैली (वेसिकल्स) के रूप रूप में फैला होता है। यह नाभिकीय झिल्ली (nuclear membrane) से लेकर कोशिका झिल्ली तक फैला होता है।
- इसका मुख्य कार्य प्रोटीन और लिपिड का संश्लेषण करना और कोशिकाद्रव्य के विभिन्न क्षेत्रों के साथ-साथ नाभिक और गोल्जी उपकरण के बीच पदार्थों के परिवहन के लिए एक चैनल या मार्ग के रूप में कार्य करना है।

15. यदि '+' और '-' को आपस में बदल दिया जाए तथा '×' और '÷' को आपस में बदल दिया जाए तो निम्नलिखित समीकरण में '?' के स्थान पर क्या आएगा?

76 ÷ 4 + 108 × 3 – 5 = ?

(a) 275
(b) 273
(c) 271
(d) 265 **[b]**

व्याख्या –

$\left|\begin{matrix} + = - \\ \times = \div \end{matrix}\right|$ आपस में बदलने पर

76÷4+108×3–5 = ?
76×4–108÷3+5 = ?
304–36+5 = ?
268+5 = ?
273 = ?

16. $(0.000001)^{1/3}$ का मान क्या है?

(a) 0.1
(b) 0.000001
(c) 0.01
(d) 0.001 **[c]**

व्याख्या-

$(0.000001)^{1/3}$

$0.000001 = 10^{-6}$

$(10^{-6})^{1/3} = 10^{-6/3} = 10^{-2} = 0.01$

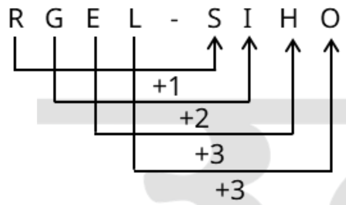
17. अंग्रेजी वर्णमाला क्रम के आधार पर RGEL, SIHO से एक निश्चित प्रकार से संबंधित है। उसी प्रकार, VOQX, WQTA से संबंधित है। समान तर्क का अनुसरण करते हुए, YUZG निम्नलिखित में से किस विकल्प से संबंधित है?

(a) ZWCK
(b) ZYCJ
(c) ZYBJ
(d) ZWCJ **[d]**

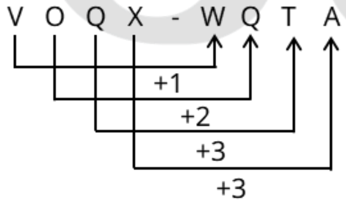
व्याख्या –

जिस प्रकार

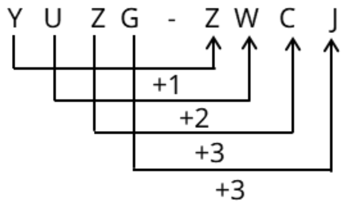
उत्कर्ष® Jodhpur : JALORI GATE CIRCLE, JODHPUR | Support@utkarsh.com | Call us at : 9829 213 213
Jaipur : NEAR MAHESH NAGAR THANA, GOPALPURA BYPASS ROAD, JAIPUR



और



उसी प्रकार

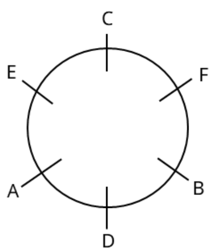


अत: विकल्प (d) सही है।

18. A, B, C, D, E और F एक वृत्ताकार मेज के चारों ओर केंद्र की ओर मुख करके बैठे हैं। A, B के बाईं ओर से दूसरे स्थान पर बैठा है। E, A के ठीक बाईं ओर बैठा है। C, F के ठीक दाईं ओर बैठा है। D के सापेक्ष में C का स्थान क्या है?

(a) बाईं ओर से दूसरा
(b) बाईं ओर से तीसरा
(c) दाईं ओर से दूसरा
(d) ठीक दाईं ओर **[b]**

व्याख्या –



आरेख से स्पष्ट है कि D के सापेक्ष C का स्थान बाईं ओर से तीसरा है।

19. रक्त शरीर के शेष भागों से कार्बन डाइऑक्साइड को ______ में छोड़ने के लिए लाता है।

(a) ग्रसिका
(b) कूपिका
(c) आमाशय
(d) आंत **[b]**

व्याख्या –

मानव शरीर में, रक्त शरीर के विभिन्न भागों से कार्बन डाइऑक्साइड (एक अपशिष्ट उत्पाद) को फेफड़ों तक लाता है। फेफड़ों के भीतर, ये कूपिकाएँ (Alveoli) ही वह स्थान हैं जहाँ गैसों का आदान-प्रदान होता है।

कूपिका (Alveoli):- ये फेफड़ों के अंदर उपस्थित छोटे, गुब्बारे जैसे वायुकोष होते हैं। इनकी दीवारें बहुत पतली होती हैं और इनके चारों ओर रक्त केशिकाओं (blood capillaries) का जाल होता है। जब हम श्वास लेते हैं, तो ऑक्सीजन कूपिका में आती है और रक्त केशिकाओं में चली जाती है, जबकि रक्त में मौजूद कार्बन डाइऑक्साइड कूपिका में छोड़ दी जाती है, जिसे फिर श्वास छोड़ने के माध्यम से शरीर से बाहर निकाल दिया जाता है।

20. यदि कोई व्यक्ति दूर की वस्तुओं को स्पष्ट रूप से देख सकता है लेकिन पास की वस्तुओं को स्पष्ट रूप से नहीं देख सकता है, तो इस नेत्र दोष को ______ का उपयोग करके ठीक किया जा सकता है।

(a) एक समतल दर्पण
(b) उचित क्षमता के अवतल लेंस
(c) उचित क्षमता के उत्तल लेंस
(d) एक समतल कांच की प्लेट **[c]**

व्याख्या –

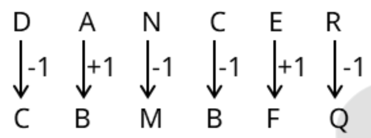
जो व्यक्ति दूर की वस्तुओं को स्पष्ट रूप से देख सकता है लेकिन पास की वस्तुओं को स्पष्ट रूप से नहीं देख सकता है, वह दूरदर्शिता या दूर-दृष्टि दोष (Hypermetropia) नामक नेत्र दोष से पीड़ित है। इस स्थिति में, प्रकाश किरणें रेटिना के पीछे केंद्रित होती हैं, जिससे पास की वस्तुएं धुंधली दिखाई देती हैं।

इस दोष को ठीक करने के लिए, उचित क्षमता के उत्तल लेंस (Convex Lens) का उपयोग किया जाता है। उत्तल लेंस प्रकाश किरणों को अभिसरित (converge) करता है, जिससे वे रेटिना पर ठीक से केंद्रित हो पाती हैं और व्यक्ति पास की वस्तुओं को स्पष्ट रूप से देख पाता है।

21. यदि शब्द DANCER के प्रत्येक व्यंजन को अंग्रेजी वर्णमाला के क्रम में उसके ठीक पहले वाले अक्षर से बदल दिया जाए, और प्रत्येक स्वर को अंग्रेजी वर्णमाला क्रम में उसके ठीक बाद वाले अक्षर से बदल दिया जाए, तो इस प्रकार बने अक्षरों के नए समूह में निम्नलिखित में से कौन-सा अक्षर दो बार आएगा?

(a) B
(b) C
(c) Q
(d) M **[a]**

व्याख्या –



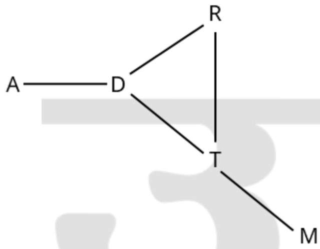
नए अक्षर समूह में दो बार आया हुआ अक्षर = B

22. टाउन A, टाउन R के दक्षिण-पश्चिम में स्थित है। टाउन D, टाउन A के पूर्व में स्थित है। टाउन T, टाउन D के दक्षिण-पूर्व में स्थित है। टाउन R, टाउन T के उत्तर में स्थित है। टाउन M, टाउन T के दक्षिण-पूर्व में स्थित है। टाउन D के सापेक्ष में टाउन M की स्थिति क्या है?

(a) दक्षिण-पश्चिम
(b) उत्तर-पश्चिम
(c) दक्षिण-पूर्व
(d) उत्तर-पूर्व **[c]**

व्याख्या –

उत्कर्ष Jodhpur : JALORI GATE CIRCLE, JODHPUR | Support@utkarsh.com | Call us at : 9829 213 213
Jaipur : NEAR MAHESH NAGAR THANA, GOPALPURA BYPASS ROAD, JAIPUR



आरेख से स्पष्ट है कि टाउन D के सापेक्ष टाउन M दक्षिण–पूर्व में है।

23. किसी आकड़े के लिए, यदि माध्य 28.5 और माध्यक 32 है, तो आनुभविक सूत्र (empirical formula) का प्रयोग करते हुए बहुलक ज्ञात कीजिए।

(a) 41
(b) 40
(c) 39
(d) 42 **[c]**

व्याख्या-

$$\text{Mode} = 3\times\text{Median} - 2\times\text{Mean}$$

$$\text{Mode} = 3\times32 - 2\times28.5 = 96 - 57 = 39$$

24. फेरस सल्फेट को गर्म करने पर निम्नलिखित में से क्या प्राप्त होता है?

(a) केवल फेरिक ऑक्साइड
(b) फेरिक ऑक्साइड, सल्फर डाइऑक्साइड और सल्फर ट्राइऑक्साइड
(c) फेरिक ऑक्साइड और सल्फर ट्राइऑक्साइड
(d) फेरिक ऑक्साइड और सल्फर डाइऑक्साइड **[b]**

व्याख्या –

जब फेरस सल्फेट ($FeSO_4\cdot7H_2O$) के हरे क्रिस्टल को गर्म किया जाता है, तो पहले वे अपना क्रिस्टलन जल (water of crystallization) खो देते हैं और निर्जल फेरस सल्फेट ($FeSO_4$) में परिवर्तित हो जाते हैं, जिसका रंग सफेद होता है।

इसके पश्चात, जब निर्जल फेरस सल्फेट को और अधिक गर्म किया जाता है (तीव्रता से), तो यह विघटित होकर एक भूरे रंग का ठोस फेरिक ऑक्साइड (Fe_2O_3), तथा दो गैसें, सल्फर डाइऑक्साइड (SO_2) और सल्फर ट्राइऑक्साइड (SO_3) उत्पन्न करता है।

अभिक्रिया इस प्रकार है:

$$2FeSO_4(s) \xrightarrow{\text{ऊष्मा}} Fe_2O_3(s) + SO_2(g) + SO_3(g)$$

- फेरिक ऑक्साइड (Fe_2O_3) एक लाल-भूरा/भूरा रंग का ठोस अवशेष है।
- सल्फर डाइऑक्साइड (SO_2) एक तीखी गंध वाली गैस है।
- सल्फर ट्राइऑक्साइड (SO_3) भी एक तीखी गंध वाली गैस है।

25. निम्नलिखित संख्या-युग्मों में, पहली संख्या पर कुछ गणितीय संक्रियाएं करके दूसरी संख्या प्राप्त की जाती है। X और Y के स्थान पर कौन-सी संख्याएं आनी चाहिए ताकि : के बाईं ओर दो संख्याओं द्वारा जिस पैटर्न का अनुसरण किया जाता है, उसी पैटर्न का अनुसरण :: के दाईं ओर किया जाता हो?
(ध्यान दें: संख्याओं को उनके घटक अंकों में अलग-अलग किए बिना, पूर्ण संख्याओं पर संक्रियाएं की जानी चाहिए। उदा. 13- संख्या 13 पर संक्रियाएं जैसे 13 को जोड़ना/घटाना/गुणा करना आदि किया जा सकता है। 13 को 1 और 3 में अलग-अलग करने की और फिर 1 और 3 पर गणितीय संक्रियाएं करने की अनुमति नहीं है।)

X : 30 : : 175 : Y

(a) X = 180, Y = 44
(b) X = 145, Y = 38
(c) X = 195, Y = 27
(d) X = 160, Y = 33 **[d]**

व्याख्या –

X : 30 :: 175 : Y

160 ← 30×5+10   175 ← 33×5+10

अत: X=160, Y=33 होगा।

26. दी गई तालिका का अध्ययन कीजिए और नीचे दिए गए प्रश्न का उत्तर दीजिए।
तालिका में वर्ष 2021 और 2022 में एक स्कूल के प्राथमिक और माध्यमिक विंग में नए प्रवेश को दर्शाया गया है।

वर्ष	प्राइमरी विंग में नए प्रवेश	माध्यमिक विंग में नए प्रवेश
2021	25	20
2022	12	15

वर्ष 2021 और 2022 में मिलाकर विद्यालय के प्राथमिक विंग में कितने नए प्रवेश हुए हैं?

(a) 37
(b) 35
(c) 33
(d) 31 **[a]**

व्याख्या –

वर्ष 2021 में प्राथमिक वर्ग में नए प्रवेश = 25
वर्ष 2022 में प्राथमिक वर्ग में नए प्रवेश = 12
तो, वर्ष 2021 और 2022 में मिलाकर विद्यालय के प्राथमिक वर्ग में नए प्रवेश हुए = 25 + 12 = 37

27. निम्नलिखित में से कौन-सा जीव मुकुलन (budding) द्वारा प्रजनन करता है?

(a) तिलचट्टा
(b) हाइड्रा
(c) मेंढक
(d) केंचुआ **[b]**

व्याख्या –

मुकुलन (Budding) अलैंगिक प्रजनन (Asexual Reproduction) का एक प्रकार है जिसमें जनक जीव (parent organism) के शरीर पर एक छोटी सी कली या मुकुल (bud) विकसित होता है। यह मुकुल धीरे-धीरे बढ़ता है और जनक जीव के समान एक नया, पूर्ण जीव का निर्माण करता है। जब यह नया जीव पूरी तरह से विकसित हो जाता है, तो वह जनक जीव से अलग हो जाता है और एक स्वतंत्र जीव के रूप में जीवन जीता है।

हाइड्रा (Hydra):- हाइड्रा एक छोटा, मीठे जल का जीव है हाइड्रा, पुनर्जनन और मुकुलन द्वारा प्रजनन करता है। इसकी शरीर की बाहरी दीवार पर एक छोटी सी कली या मुकुल विकसित होती है , जो धीरे-धीरे बढ़कर हाइड्रा में विकसित हो जाता है। जब यह नया हाइड्रा परिपक्व हो जाता है, तो वह जनक हाइड्रा से अलग हो जाता है।

उत्कर्ष® Jodhpur : JALORI GATE CIRCLE, JODHPUR | Support@utkarsh.com | Call us at : 9829 213 213
Jaipur : NEAR MAHESH NAGAR THANA, GOPALPURA BYPASS ROAD, JAIPUR

28. X की आय, Y की आय से 60% अधिक है और Y की आय, ८ की आय से प्रतिशत अधिक है? 40% अधिक है। । X की आय, Z की आय से कितने

(a) 134%
(b) 124%
(c) 224%
(d) 234% **[b]**

व्याख्या-

X की आय, Y की आय से 60% अधिक है।
Y की आय, Z की आय से 40% अधिक है।
तो X की आय, Z की आय से कितने प्रतिशत अधिक है
मान लेते हैं,
Z=100

$Y = Z + 40\% of\ Z = 100 + 40 = 140$

$X = Y + 60\% of\ Y = 140 + 60\% \times 140 = 140 + 84 = 224$

X की Z से तुलना करें:
X की आय=224,Z की आय=100

प्रतिशत वृद्धि = $\frac{224-100}{100} \times 100 = 124\%$

29. एक निश्चित कूट भाषा में, 'fair weather friend' को 'kl ph gb' लिखा जाता है, और 'best friend ever' को 'ju fv kl' लिखा जाता है। उस कूट भाषा में 'friend' को कैसे लिखा जायेगा?

(a) fv
(b) gb
(c) ph
(d) kl **[d]**

व्याख्या –

जिस प्रकार

Fair weather friend → Kl Ph gb

best friend ever → ju Fv Kl

उसी प्रकार
Friend = Kl
अत: विकल्प (d) सही है।

30. जाइलम ऊतक के कौन-से तत्व परस्पर जल-संवाहक चैनल बनाते हैं?

(a) केवल वाहिका
(b) वाहिका और जाइलम रेशे
(c) वाहिनिका और जाइलम रेशे
(d) वाहिका और वाहिनिका **[d]**

व्याख्या –

जाइलम एक जटिल संवहनी ऊतक है जो पौधों में जल और घुले हुए खनिजों को जड़ों से पौधे के अन्य भागों तक पहुँचाने का मुख्य कार्य करता है। यह पौधों को यांत्रिक सहारा भी प्रदान करता है। जल को जड़ों से पौधे के ऊपरी भागों तक कुशलतापूर्वक पहुँचाने के लिए, जाइलम ऊतक में एक सतत और परस्पर जुड़ा हुआ चैनल होना आवश्यक है। यह चैनल मुख्य रूप से वाहिका (Vessels) और वाहिनिका (Tracheids) नामक जल-संवाहक तत्वों द्वारा बनाया जाता है। ये दोनों तत्व मिलकर एक प्रभावी संवहन पथ बनाते हैं

वाहिका (Vessels):- ये लंबी नलिकाएँ होती हैं जो कई वाहिका तत्वों के सिरे से सिरे तक जुड़ने से बनती हैं। इनकी अंतिम भित्तियाँ छिद्रित होती हैं, जिससे जल का बहुत कुशल और तेज़ परिवहन होता है।

वाहिनिका (Tracheids):- ये लंबी, पतली , नलिकाकार कोशिकाएँ होती हैं इनकी कोशिका भित्तियाँ लिग्निन द्वारा मोटी होती हैं, जिससे ये यांत्रिक रूप से मजबूत होती हैं।
जिनकी भित्तियों पर रंध्र उपस्थित होते हैं जो जल को उनके बीच पार्श्व रूप से स्थानांतरित करने की अनुमति देते हैं।

31. यदि एक सम बहुभुज में 35 विकर्ण हैं, तो उसके अंत: कोणों का योग क्या है?

(a) 1980°
(b) 1440°
(c) 1800°
(d) 1620° **[b]**

व्याख्या –

बहुभुज के विकर्णों की संख्या का सूत्र है:

विकर्ण = $\frac{n(n-3)}{2}$

जहाँ n = बहुभुज के पक्षों की संख्या।

$\frac{n(n-3)}{2} = 35$

$n(n-3) = 70$

$n^2 - 3n - 70 = 0$

n के लिए हल,

$n = \frac{3+17}{2} = 10$

बहुभुज के अंत: कोणों का योग =

$(n-2) \times 180^\circ = (10-2) \times 180 = 8 \times 180 = 1440^\circ$

32. जून 2024 में, निम्नलिखित में से किस भारतीय शहर को विश्व शिल्प परिषद (World Crafts Council) द्वारा आधिकारिक तौर पर विश्व शिल्प शहर के रूप में मान्यता दी गई?

(a) कोलकाता
(b) भोपाल
(c) नई दिल्ली
(d) श्रीनगर **[d]**

व्याख्या –

हाल ही में श्रीनगर विश्व शिल्प परिषद (World Craft Council-WCC) द्वारा 'विश्व शिल्प शहर (World Craft City- WCC)' के रूप में मान्यता प्राप्त करने वाला चौथा भारतीय शहर बन गया है।
जयपुर, मलप्पुरम और मैसूर अन्य तीन भारतीय शहर हैं जिन्हें पहले विश्व शिल्प शहरों के रूप में मान्यता दी जा चुकी है।
वर्ष 2021 में श्रीनगर शहर को शिल्प और लोक कलाओं के लिये यूनेस्को क्रिएटिव सिटी नेटवर्क (UNESCO Creative City Network- UCCN) के हिस्से के रूप में एक रचनात्मक शहर नामित किया गया था।
कागज की लुगदी, अखरोट की लकड़ी पर नक्काशी, कालीन, सोज़नी कढ़ाई और पश्मीना और कानी शॉल श्रीनगर के कुछ शिल्प हैं।

33. इस प्रश्न में, एक कथन के बाद। और ॥ क्रमांकित दो कार्रवाइयां दी गई हैं। आपको कथन में दी गई सभी जानकारियों को सत्य मानना होगा और कथन में दी गई जानकारी के आधार पर

उत्कर्ष® Jodhpur : JALORI GATE CIRCLE, JODHPUR | Support@utkarsh.com | Call us at : 9829 213 213
Jaipur : NEAR MAHESH NAGAR THANA, GOPALPURA BYPASS ROAD, JAIPUR

निश्चय करना होगा, कि तार्किक रूप से किस/किन कार्रवाई/कार्रवाइयों का अनुसरण किया जाना चाहिए।
कथन:
प्रमुख थोक बाजारों में कमी की रिपोर्ट के कारण, पिछले 3 सप्ताह से देश भर में गेहूं की कीमत लगातार बढ़ रही है।
कार्रवाई:
(I) सरकार को कमी के कारणों की जांच के लिए तत्काल जांच करानी चाहिए।
(II) सरकार को गेहूं की आपूर्ति बहाल होने तक नागरिकों को रियायती दरों पर तेल उपलब्ध कराना चाहिए।
(a) I और II दोनों अनुसरण करते हैं
(b) केवल I अनुसरण करता है
(c) केवल II अनुसरण करता है
(d) न तो I और न ही II अनुसरण करता है **[b]**

व्याख्या –
कारवाई–I $\rightarrow$ यह कारवाई तार्किक है क्योंकि कीमतों में वृद्धि की वास्तविक वजह जानने के लिए जांच आवश्यक है। इससे समस्या की जड़ तक पहुंचा जा सकता है और उपयुक्त समाधान निकाला जा सकता है।
अत: केवल कारवाई–I अनुसरण करती है।

34. यदि a : b = 3 : 4 और b : c = 4 : 1 है, तो a : b : c = ?
(a) 4 : 1 : 3
(b) 3 : 1 : 4
(c) 4 : 3 : 1
(d) 3 : 4 : 1 **[d]**

व्याख्या –
दिया है:
a:b=3:4 और b:c=4:1
चूंकि दोनों अनुपातों में b का भाग समान है
a:b:c=3:4:1

35. दी गई श्रृंखला को तार्किक रूप से पूरा करने के लिए प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प आना चाहिए?
24, 26, 30, 36, 44,?
(a) 57
(b) 54
(c) 53
(d) 51 **[b]**

व्याख्या –
24 26 30 36 44 ? [54]
+2 +4 +6 +8 +10

? = 54

36. एक वस्तु को उसके ₹500 के अंकित मूल्य पर 20% और 15% की दो क्रमिक छूट देने के बाद ₹x में बेचा जाता है। *x का मान ज्ञात कीजिए।
(a) 280
(b) 345
(c) 340
(d) 285 **[c]**

व्याख्या –
दिया है:
अंकित मूल्य = ₹500
दो क्रमिक छूट = 20% और 15%
पहली छूट के बाद मूल्य होगा =
$$500\times\left(1-\frac{20}{100}\right)=500\times0.8=400$$
दूसरी छूट के बाद मूल्य होगा=
$$400\times\left(1-\frac{15}{100}\right)=500\times0.85=340$$

37. किसी दिए गए माध्यम में किसी वस्तु के प्रणोद (T), दाब (P) और क्षेत्र (A) के बीच क्या संबंध है?
(a) T = P + A
(b) T = P × A
(c) T = P/(A×A)
(d) T × A = P **[b]**

व्याख्या –
भौतिकी में, दाब (Pressure) को प्रति इकाई क्षेत्रफल पर लगने वाले प्रणोद (Thrust) या बल (Force) के रूप में परिभाषित किया जाता है।
इसे सूत्र के रूप में इस प्रकार व्यक्त किया जाता है:
दाब (P) = प्रणोद (T) / क्षेत्रफल (A)
P = T / A
जब हमें प्रणोद (T) का मान ज्ञात करना हो, तो हम इस सूत्र को पुनर्व्यवस्थित कर सकते हैं:
T = P × A
जहाँ:
T = प्रणोद (Thrust)
P = दाब (Pressure)
A = क्षेत्रफल (Area)
प्रणोद एक प्रकार का बल होता है जो किसी सतह पर लंबवत कार्य करता है।

38. 2024 में, किस बैंक ने डिजिटल सप्लाई चेन फाइनेंस प्लेटफॉर्म स्मार्टफिन (SmartFin) को लॉन्च करने के लिए वीफिन सॉल्यूशंस (Veefin Solutions) के साथ भागीदारी की?
(a) आईसीआईसीआई बैंक (ICICI Bank)
(b) यूको बैंक (UCO Bank)
(c) यस बैंक (YES Bank)
(d) एचडीएफसी बैंक (HDFC Bank) **[c]**

व्याख्या –
2024 में, यस बैंक (YES Bank) ने डिजिटल सप्लाई चेन फाइनेंस प्लेटफॉर्म स्मार्टफिन (SmartFin) को लॉन्च करने के लिए वीफिन सॉल्यूशंस (Veefin Solutions) के साथ भागीदारी की थी।

39. निम्नलिखित व्यंजक को सरल कीजिए।
$$\frac{4.33\times4.33-2.65\times2.65}{1.68}$$
(a) 6.94
(b) 6.96
(c) 6.99
(d) 6.98 **[d]**

व्याख्या –

उत्कर्ष® Jodhpur : JALORI GATE CIRCLE, JODHPUR | Support@utkarsh.com | Call us at : 9829 213 213
Jaipur : NEAR MAHESH NAGAR THANA, GOPALPURA BYPASS ROAD, JAIPUR

$= \frac{4.33 \times 4.33 - 2.65 \times 2.65}{1.68}$

$= \frac{18.7489 - 7.0225}{1.68}$

$= \frac{11.7264}{1.68} = 6.9764$

40. यदि किसी किताब के एक कॉलम में छपी हुई 9 पंक्तियों में 36 शब्द हैं, तो 51 पंक्तियों के एक कॉलम में कितने शब्द होंगे

(a) 192
(b) 204
(c) 196
(d) 208 **[b]**

व्याख्या –

$\frac{9 \text{ पंक्तियाँ}}{36 \text{ शब्द}} = \frac{51 \text{ पंक्तियाँ}}{x \text{ शब्द}}$

$9x = 1836$

$9x = 1836$

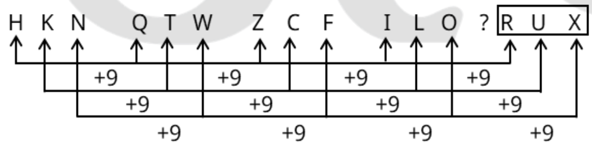
$x = 204$

41. अंग्रेजी वर्णमाला क्रम के आधार पर दी गई श्रृंखला में प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प आना चाहिए?

HKN, QTW, ZCF, ILO, ?

(a) QTW
(b) QSU
(c) RUX
(d) RTV **[c]**

व्याख्या –

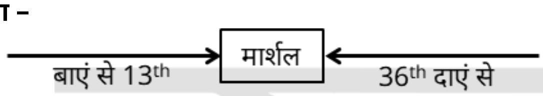


? = RUX

42. लोगों की एक पंक्ति में, मार्शल बाएं छोर से 13वें और दाएं छोर से 36वें स्थान पर बैठा है। पंक्ति में लोगों की कुल संख्या कितनी है?

(a) 46
(b) 49
(c) 50
(d) 48 **[d]**

व्याख्या –

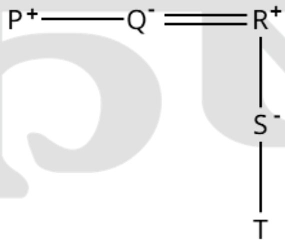


पंक्ति में लोगों की कुल संख्या = 13+36–1 = 48

43. एक निश्चित कूट भाषा में,
A + B का अर्थ 'A, B की मां है',
A - B का अर्थ 'A, B का भाई है',
A × B का अर्थ 'A, B की पत्नी है' और
A ÷ B का अर्थ 'A, B का पिता है'।
उपरोक्त के आधार पर, यदि 'P Q R S + T' है, तो Q का से क्या संबंध है?

(a) मां
(b) मां का भाई
(c) मां की मां
(d) बेटी **[c]**

व्याख्या –



आरेख से स्पष्ट है कि Q, T की मां की मां है।

44. दूरसंचार अधिनियम, 2023 की किस धारा के अंतर्गत सार्वभौमिक सेवा दायित्व निधि का नाम बदलकर डिजिटल भारत निधि कर दिया गया?

(a) धारा 24 (1)
(b) धारा 12(3)
(c) धारा 20 (1)
(d) धारा 30 (2) **[a]**

व्याख्या –

डिजिटल भारत निधि -
भारतीय टेलीग्राफ अधिनियम, 1885 के तहत बनाए गए 'सार्वभौमिक सेवा दायित्व कोष' (Universal Service Obligation Fund) को अब दूरसंचार अधिनियम, 2023 की धारा 24(1) के तहत डिजिटल भारत निधि के रूप में नया नामकरण किया गया है।

45. अवतल दर्पण का वक्रता केन्द्र ______ पर होता है?

(a) दर्पण के कोर पर
(b) दर्पण के सामने
(c) दर्पण के केंद्र पर
(d) दर्पण के पीछे **[b]**

व्याख्या –

अवतल दर्पण (Concave mirror) एक ऐसा गोलीय दर्पण होता है जिसकी परावर्तक सतह अंदर की ओर धँसी हुई (या मुड़ी हुई) होती है। यह उस बड़े काल्पनिक गोले का एक हिस्सा होता है जिससे इसे बनाया गया है।

वक्रता केंद्र (Centre of Curvature - C):- यह उस काल्पनिक गोले का केंद्र होता है जिसका अवतल दर्पण एक भाग होता है।

चूंकि अवतल दर्पण की परावर्तक सतह अंदर की ओर मुड़ी होती है, और यह प्रकाश को परावर्तित करती है, इसलिए उस काल्पनिक गोले का केंद्र जिसकी सतह यह दर्पण है, हमेशा दर्पण के सामने (यानी, परावर्तक सतह की ओर) स्थित होता है।

इसे एक चम्मच के अंदरूनी हिस्से से समझ सकते हैं। चम्मच का अंदरूनी हिस्सा एक अवतल दर्पण की तरह व्यवहार करता है। यदि आप चम्मच को देखें, तो उसकी वक्रता का केंद्र (जो काल्पनिक गोले का केंद्र होगा) आपके सामने, चम्मच के अंदर की ओर होगा।

इसके विपरीत, उत्तल दर्पण (convex mirror) में वक्रता केंद्र दर्पण के पीछे होता है क्योंकि उसकी परावर्तक सतह बाहर की ओर उभरी हुई होती है।

46. यदि 'A' का अर्थ '÷', 'B' का अर्थ '×', 'C' का अर्थ '+' और 'D' का अर्थ '-' है, तो निम्नलिखित समीकरण में प्रश्न चिह्न '?' के स्थान पर क्या आएगा?

उत्कर्ष® Jodhpur : JALORI GATE CIRCLE, JODHPUR | Support@utkarsh.com | Call us at : 9829 213 213
Jaipur : NEAR MAHESH NAGAR THANA, GOPALPURA BYPASS ROAD, JAIPUR

92 D 12 B 3 C (63 A 3) D 15 =?
(a) 80
(b) 62
(c) 78
(d) 54 **[b]**

व्याख्या –
92 D 12 B 3 C (63 A 3) D 15 = ?
92–12×3+(63÷3)–15=?
92–36+21–15=?
113–51 = ?
62 = ?

47. 8 पुरुष और 12 महिलाएं एक दीवार 10 दिनों में बना सकते हैं। 6 पुरुष और 8 महिलाएं इसे 14 दिनों में बना सकते हैं। इसे एक पुरुष द्वारा अकेले बनाने की तुलना में, एक महिला को अकेले बनाने में कितने अधिक दिन लगेंगे?
(a) 35 दिन
(b) 140 दिन
(c) 280 दिन
(d) 70 दिन **[b]**

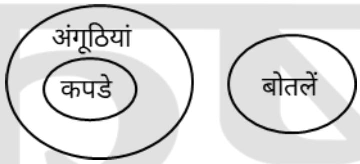
व्याख्या –
8 पुरुष + 12 महिलाएं 10 दिन में काम पूरा करते हैं:
$$8P+12W=\frac{1}{10}$$
6 पुरुष + 8 महिलाएं 14 दिन में काम पूरा करते हैं:
$$6P+8W=\frac{1}{14}$$
इन्हें हल करने पर:
$W=\frac{1}{280}$ (एक महिला की क्षमता)
$P=\frac{1}{140}$ (एक पुरुष की क्षमता)
अर्थात्, पुरुष 140 दिन में, महिला 280 दिन में दीवार बनाती है।
इसलिए, महिला को पुरुष की तुलना में 280 – 140 = 140 दिन अधिक लगेंगे।

48. एक विलयन में 120 ml जल में 40 ml अम्ल है। विलयन के आयतन प्रतिशत के आधार पर सांद्रता का परिकलन कीजिए।
(a) 25%
(b) 45%
(c) 30%
(d) 12% **[a]**

व्याख्या –
दिया गया है:
- अम्ल का आयतन (विलेय) = 40 ml
- जल का आयतन (विलायक) = 120 ml

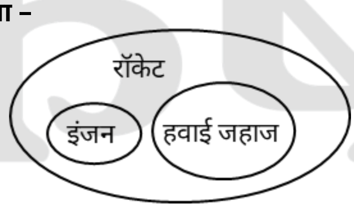
चरण 1: विलयन का कुल आयतन -
कुल विलयन का आयतन = अम्ल का आयतन + जल का आयतन
= 40 ml + 120 ml = 160 ml
चरण 2: आयतन प्रतिशत के आधार पर सांद्रता की गणना -
सांद्रता (v/v %) = (विलेय का आयतन / विलयन का कुल आयतन) × 100
$$=\frac{40}{160}\times 100$$
$$=\frac{1}{4}\times 100$$
$$=0.25\times 100$$
सांद्रता (% v/v) = 25%

49. नीचे दिए गए कथनों और निष्कर्षों को ध्यानपूर्वक पढ़िए। मानना है कि दिए गए कथन सत्य है चाहे वे सामान्यतः ज्ञात तथ्यों से अलग प्रतीत होते हों और निश्चय करना है कि कौन-सा/ कौन-से निष्कर्ष तार्किक रूप से दिए गए कथन/कथनों के अनुसार है/हैं।
कथन:
सभी कपड़े, अंगूठियां हैं।
कोई कपड़े, बोतलें नहीं है।
निष्कर्ष:
(I) कुछ अंगूठियां, बोतलें हैं।
(II) कुछ अंगूठियां, कपड़े हैं।
(a) केवल निष्कर्ष (I) कथनों के अनुसार है
(b) न तो निष्कर्ष (I) और न ही (II) कथनों के अनुसार है
(c) केवल निष्कर्ष (II) कथनों के अनुसार है
(d) निष्कर्ष (I) और (II) दोनों कथनों के अनुसार हैं **[c]**

व्याख्या –


वेन आरेख से स्पष्ट है कि केवल निष्कर्ष – II अनुसरण करता है।

50. नीचे दिए गए कथनों और निष्कर्षों को ध्यानपूर्वक पढ़िए। आपको मानना है कि दिए गए कथन सत्य हैं चाहे वे समान्यतः ज्ञात तथ्यों से अलग प्रतीत होते हों और निश्चय करना है कि कौन-सा/कौन-से निष्कर्ष तार्किक रूप से दिए गए कथन/कथनों के अनुसार है/है।
कथन:
सभी इंजन, रॉकेट हैं।
सभी हवाई जहाज़, रॉकेट हैं।
निष्कर्ष:
(I) कुछ इंजन, हवाई जहाज़ हैं।
(II) सभी हवाई जहाज़, इंजन हैं।
(a) केवल निष्कर्ष । कथनों के अनुसार है
(b) केवल निष्कर्ष। कथनों के अनुसार है
(c) न तो निष्कर्ष। और न ही ।। कथनों के अनुसार है
(d) निष्कर्ष। और ।। दोनों कथनों के अनुसार हैं **[c]**

व्याख्या –


वेन आरेख से स्पष्ट है कि न तो निष्कर्ष–I और न ही निष्कर्ष–II अनुसरण नही करता है।

51. दो प्लंबर, X और Y, को उनके नियोक्ता द्वारा प्रति दिन कुल ₹660 का भुगतान किया जाता है। यदि ४ को भुगतान की गई

उत्कर्ष® Jodhpur : JALORI GATE CIRCLE, JODHPUR | Support@utkarsh.com | Call us at : 9829 213 213
Jaipur : NEAR MAHESH NAGAR THANA, GOPALPURA BYPASS ROAD, JAIPUR

राशि का 120% भुगतान X को किया जाता है, तो Y को प्रति दिन कितना भुगतान किया जाता है?

(a) ₹250
(b) ₹300
(c) ₹350
(d) ₹200 **[b]**

व्याख्या –

x और y द्वारा भुगतान की गई कुल राशि = 660 रुपये

$x = 120\% \times y$

$\frac{x}{y} = \frac{120}{100}$

y को प्रतिदिन भुगतान की गई राशि $= \frac{660}{220} \times 100 = 300$ रुपये

52. निम्नलिखित में से किस भारतीय राज्य ने 2023 हॉर्नबिल संगीत की? महोत्सव की मेजबानी

(a) ओडिशा
(b) केरल
(c) नागालैंड
(d) गुजरात **[c]**

व्याख्या –

हॉर्नबिल महोत्सव नागालैंड का एक प्रसिद्ध वार्षिक उत्सव है जो विभिन्न नागा जनजातियों की संस्कृति, कला, शिल्प, संगीत और नृत्य का प्रदर्शन करता है। यह त्योहार हर साल दिसंबर के पहले सप्ताह में नागा हेरिटेज विलेज, किसामा में आयोजित किया जाता है।

53. नारायण चक्रवर्ती को 2024 में विज्ञान एवं इंजीनियरिंग के क्षेत्र में उनके योगदान के लिए कौन-सा पुरस्कार दिया गया?

(a) पद्म विभूषण
(b) पद्म भूषण
(c) भारत रत्न
(d) पद्म श्री **[d]**

Explanation –

Mr Narayan Chakraborty and Mr Eklavya Sharma from West Bengal received the Padma Shri Award 2024 in Science and Engineering.

54. एक निश्चित कूट भाषा में, 'KNEW' को '4682' लिखा जाता है और 'KINE' को '6238' लिखा जाता है। उस कूट भाषा में I' को कैसे लिखा जाएगा?

(a) 8
(b) 6
(c) 2
(d) 3 **[d]**

व्याख्या –

जिस प्रकार

K N E W – 4 6 8 2

K I N E – 6 2 3 8

उसी प्रकार

I = 3

अत: विकल्प (d) सही है।

55. अंग्रेजी वर्णमाला क्रम के आधार पर दी गई श्रृंखला में प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प आना चाहिए?

FLB, IOE, LRH, OUK,?

(a) RXM
(b) RYN
(c) RXN
(d) RYM **[c]**

व्याख्या –

F L B → I O E → L R H → O U K → ? (R X N)

(प्रत्येक अक्षर +3)

? = RXN

56. यदि शब्द WELDING के प्रत्येक अक्षर को अंग्रेजी वर्णमाला क्रम में उसके ठीक बाद वाले अक्षर से बदल दिया जाए, और इस प्रकार बने अक्षरों के नए समूह को अंग्रेजी वर्णमाला क्रम में पुनर्व्यवस्थित किया जाए, तो अक्षरों के नए पुनर्व्यवस्थित समूह में बाईं ओर से तीसरा अक्षर कौन-सा होगा?

(a) H
(b) E
(c) J
(d) F **[a]**

व्याख्या –

W E L D I N G

↓+1 ↓+1 ↓+1 ↓+1 ↓+1 ↓+1 ↓+1

X F M E J O H

नए अक्षर समूह को अंग्रेजी वर्णमाला क्रम में व्यवस्थित करने पर–

E F H J M O X

बाएं से 3rh

नए पुनर्व्यवस्थित समूह में बाएं से तीसरा = H

57. निम्नलिखित कथन के लिए सही नियम का चयन कीजिए। किसी रासायनिक अभिक्रिया के दौरान द्रव्यमान का न तो सृजन होता है और न ही विनाश।

(a) चार्ल्स का नियम
(b) हेनरी का नियम
(c) द्रव्यमान के संरक्षण का नियम
(d) ऊष्मागतिक का नियम **[c]**

व्याख्या –

द्रव्यमान के संरक्षण का नियम -

यह नियम रसायन विज्ञान का एक मूलभूत सिद्धांत है जो कहता है कि किसी भी रासायनिक अभिक्रिया के दौरान, द्रव्यमान का न तो सृजन होता है और न ही विनाश होता है।

अभिक्रिया में भाग लेने वाले अभिकारकों (reactants) का कुल द्रव्यमान हमेशा उत्पादों (products) के कुल द्रव्यमान के बराबर होता है।

यह नियम एंटोनी लेवोजियर (Antoine Lavoisier) द्वारा प्रतिपादित किया गया था, जिन्होंने रासायनिक परिवर्तनों के दौरान द्रव्यमान की स्थिरता का प्रदर्शन किया। यह सिद्धांत रासायनिक

उत्कर्ष® Jodhpur : JALORI GATE CIRCLE, JODHPUR | Support@utkarsh.com | Call us at : 9829 213 213
Jaipur : NEAR MAHESH NAGAR THANA, GOPALPURA BYPASS ROAD, JAIPUR

समीकरणों को संतुलित करने का आधार भी है, यह सुनिश्चित करते हुए कि अभिक्रिया के दोनों ओर परमाणुओं की संख्या समान रहे।

58. प्रतिवर्ती चाप तंत्रिका तंत्र के किस भाग में बनते हैं?

(a) अग्र मस्तिष्क
(b) मेरूरज्जु
(c) अनुमस्तिष्क
(d) मध्यांश **[b]**

व्याख्या –

प्रतिवर्ती चाप (Reflex arc) तंत्रिका तंत्र का वह मार्ग है जो एक प्रतिवर्ती क्रिया (reflex action) को नियंत्रित करता है। प्रतिवर्ती क्रियाएँ अनैच्छिक और त्वरित प्रतिक्रियाएँ होती हैं जो मस्तिष्क के सचेत नियंत्रण के बिना होती हैं।

एक विशिष्ट प्रतिवर्ती चाप में, संवेदी तंत्रिकाएँ (sensory neurons) एक उत्तेजना को ग्राही (receptor) से मेरूरज्जु तक ले जाती हैं। मेरूरज्जु में, संवेदी तंत्रिकाएँ सीधे या एक इंटरन्यूरॉन (interneuron) के माध्यम से प्रेरक तंत्रिकाओं (motor neurons) के साथ संपर्क बनाती हैं। प्रेरक तंत्रिकाएँ फिर मांसपेशियों (कार्यकारी अंग) तक संकेत ले जाती हैं, जिससे प्रतिक्रिया होती है।

59. एक बेईमान दुकानदार अपना माल क्रय मूल्य पर बेचने का दिखावा करता है। हालांकि, वह गलत भार का उपयोग करता है जिस पर 984 gm लिखा होता है, लेकिन वास्तव में इसका भार कम होता है। इस गलत भार का उपयोग करके दुकानदार को 23% का लाभ होता है। प्रयुक्त भार का वास्तविक माप कितना है?

(a) 850 gm
(b) 900 gm
(c) 935 gm
(d) 800 gm **[d]**

व्याख्या –

चूंकि दुकानदार वास्तविक वजन कम देता है, इसलिए वह कम माल देकर 23% लाभ प्राप्त करता है।
यदि वास्तविक वजन x ग्राम है, तो
वह 984 ग्राम माल के बदले x ग्राम देता है।
लाभ = 23%
वास्तविक वजन×(1+लाभ प्रतिशत)=लिखा हुआ वजन

$$x\times\left(1+\frac{23}{100}\right)=984$$

$$1.23x=984$$

$$x=800$$

60. एक गतिमान पिंड प्रत्येक सेकंड में एक सीधे पथ पर 10 m की दूरी तय करता है। पिंड किस प्रकार की गति में है?

(a) एकसमान गति
(b) असमान रूप से त्वरित गति
(c) वृत्तीय गति
(d) एकसमान रूप से त्वरित गति **[a]**

व्याख्या –

जब कोई गतिमान पिंड प्रत्येक सेकंड में एक सीधे पथ पर समान दूरी (10 m) तय करता है, तो इसका अर्थ है कि उसकी चाल (speed) नियत (constant) रहती है और उसकी दिशा भी परिवर्तित नहीं होती है (क्योंकि वह एक सीधे पथ पर चल रहा है)। भौतिकी में, ऐसी गति को एकसमान गति (Uniform Motion) कहा जाता है।

एकसमान गति (Uniform Motion):- वह गति जिसमें कोई वस्तु समान समय अंतराल में समान दूरी तय करती है, चाहे वह समय अंतराल कितना भी छोटा क्यों न हो। इसमें वस्तु की चाल और दिशा दोनों नियत रहते हैं।

61. एक साइकिल चालक 2.5 km की दूरी 4 मिनट 10 सेकंड में तय करता है। उसी चाल से 6 km की दूरी तय करने में उसे कितना समय लगेगा?

(a) 10 मिनट
(b) 11 मिनट
(c) 9 मिनट
(d) 12 मिनट **[a]**

व्याख्या –

दिया है:
दूरी = 2.5 km
समय = 4 मिनट 10 सेकंड = 4×60+10=250 सेकंड

$$\text{गति}=\frac{\text{दूरी}}{\text{समय}}=\frac{2.5}{250}=0.01\,\text{km / सेकंड}$$

6 किमी की दूरी तय करने में लगने वाला समय

$$\text{समय}=\frac{\text{दूरी}}{\text{गति}}=\frac{6\text{ km}}{0.01\text{ km/ सेकंड}}=600\text{ सेकंड}$$

समय को मिनट और सेकंड में बदलें
600 सेकंड = 10 मिनट

62. सितंबर 2024 तक की स्थिति के अनुसार, निम्नलिखित में से किस भारतीय क्रिकेटर के नाम टेस्ट क्रिकेट में 6 शतक और 522 विकेट लेने का रिकॉर्ड है?

(a) रविचंद्रन अश्विन
(b) हार्दिक पंड्या
(c) रवीन्द्र जडेजा
(d) अक्षर पटेल **[a]**

व्याख्या –

टेस्ट में अब तक अश्विन ने 101 टेस्ट मैचों की 142 पारियों में 26.94 की औसत से 3422 रन बनाए हैं। इस दौरान उन्होंने छह शतक और 14 अर्धशतक लगाए हैं। अश्विन का उच्चतम स्कोर 124 रन का रहा है। वहीं, वह टेस्ट में 522 विकेट भी ले चुके हैं।

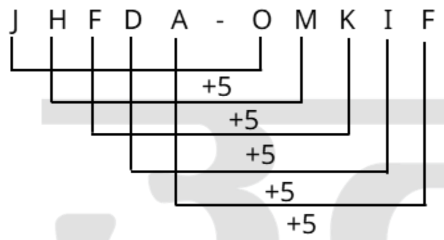
63. अंग्रेजी वर्णमाला क्रम के आधार पर JHFDA, OMKIF से एक निश्चित प्रकार से संबंधित है। उसी प्रकार, NLJHE, SQOMJ से संबंधित है। समान तर्क का अनुसरण करते हुए, KIGEB निम्नलिखित में से किस विकल्प से संबंधित है?

(a) QOMKH
(b) QOMKI
(c) PNLJG
(d) PNLJH **[c]**

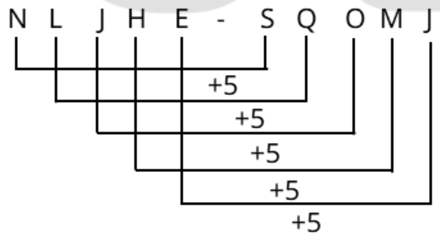
व्याख्या –

जिस प्रकार

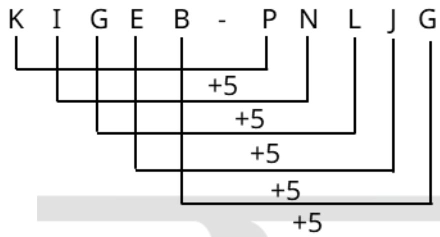
उत्कर्ष® Jodhpur : JALORI GATE CIRCLE, JODHPUR | Support@utkarsh.com | Call us at : 9829 213 213
Jaipur : NEAR MAHESH NAGAR THANA, GOPALPURA BYPASS ROAD, JAIPUR



और



उसी प्रकार



64. जुलाई 2023 से जून 2024 तक भारत में 15 वर्ष और उससे अधिक आयु वर्ग के व्यक्तियों में बेरोजगारी दर कितनी थी?

(a) 3.2%
(b) 3.0%
(c) 3.3%
(d) 3.1% **[a]**

व्याख्या –

जुलाई 2023 से जून 2024 तक भारत में 15 वर्ष और उससे अधिक आयु वर्ग के व्यक्तियों में बेरोजगारी दर 3.2% थी।

65. 2023-24 एसडीजी इंडिया इंडेक्स (SDG India Index) में लक्ष्य 1 (गरीबी उन्मूलन) के लिए स्कोर कितना था?

(a) 60
(b) 67
(c) 72
(d) 54 **[c]**

व्याख्या –

2023-24 एसडीजी इंडिया इंडेक्स (SDG India Index) में लक्ष्य 1 (गरीबी उन्मूलन) के लिए स्कोर 72 था।
विस्तार से:
2023-24 एसडीजी इंडिया इंडेक्स में, भारत ने लक्ष्य 1 (गरीबी उन्मूलन) पर 72 का स्कोर प्राप्त किया।
2020-21 में, इस लक्ष्य के लिए स्कोर 60 था।
इसका मतलब है कि 2020-21 से 2023-24 के बीच इस लक्ष्य पर 12 अंकों की वृद्धि हुई।
जलवायु कार्रवाई (लक्ष्य 13) स्कोर में सबसे अधिक वृद्धि देखी गई, जो 2020-21 में 54 से 2023-24 में 67 हो गई।
इसलिए, सही विकल्प (c) 72 है।

66. स्टेनलेस स्टील (stainless steel) प्राप्त करने के लिए लोहे में निम्नलिखित में से किस धातु को मिलाया जाता है?

(a) निकैल और क्रोमियम
(b) निकैल और जिंक
(c) निकैल और टिन
(d) निकैल और कॉपर **[a]**

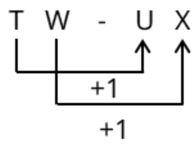
व्याख्या –

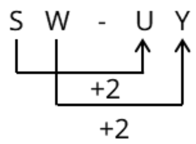
स्टेनलेस स्टील लोहे का एक मिश्रधातु है जिसमें मुख्य रूप से क्रोमियम और निकैल मिलाया जाता है।
क्रोमियम:- यह स्टेनलेस स्टील को उसका संक्षारण-रोधी (corrosion-resistant) गुण प्रदान करता है, विशेषकर जंग लगने (rusting) से बचाता है। क्रोमियम ऑक्सीजन के साथ मिलकर एक पतली, निष्क्रिय परत बनाता है जो धातु को और अधिक ऑक्सीकरण से बचाती है।
निकैल:- यह स्टेनलेस स्टील की शक्ति, कठोरता, लचीलापन (ductility) और संक्षारण प्रतिरोध को बढ़ाता है, खासकर उच्च तापमान पर। यह ऑस्टेनिटिक स्टेनलेस स्टील के निर्माण में महत्वपूर्ण है।

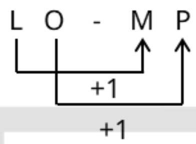
67. अंग्रेजी वर्णमाला क्रम के आधार पर, निम्नलिखित चार अक्षर-समूह युग्मों में से तीन एक निश्चित प्रकार से समान हैं और इस प्रकार एक समूह बनाते हैं। कौन-सा युग्म उस समूह से संबंधित नहीं है?
(ध्यान दें: असंगत अक्षर-समूह, अक्षर-समूह में व्यंजनों/स्वरों की संख्या या उनके स्थान पर आधारित नहीं है।)

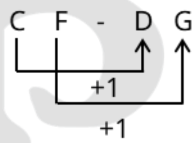
(a) TW-UX
(b) SW-UY
(c) LO-MP
(d) CF-DG **[b]**

व्याख्या –









अत: 'SW – UY' अन्य से भिन्न है।

68. फ्लेमिंग के वामहस्त नियम (Fleming's left hand rule) में मध्यमा अंगुली किस भौतिक राशि को दर्शाती है?

(a) चुंबकीय क्षेत्र की दिशा
(b) बल की दिशा

उत्कर्ष® Jodhpur : JALORI GATE CIRCLE, JODHPUR | Support@utkarsh.com | Call us at : 9829 213 213
Jaipur : NEAR MAHESH NAGAR THANA, GOPALPURA BYPASS ROAD, JAIPUR

(c) विद्युत धारा की दिशा
(d) चालक की गति की दिशा [c]

व्याख्या –

फ्लेमिंग का वामहस्त नियम (Fleming's Left Hand Rule) किसी चालक पर लगने वाले बल की दिशा को निर्धारित करने के लिए उपयोग किया जाता है जब उसे चुंबकीय क्षेत्र में रखा जाता है और उसमें विद्युत धारा प्रवाहित होती है।

नियम इस प्रकार है:

अपने बाएँ हाथ के अंगूठे, तर्जनी और मध्यमा को इस प्रकार फैलाएँ कि वे एक-दूसरे के लंबवत हों।

अंगूठा (Thumb):- बल की दिशा (चालक की गति की दिशा) को दर्शाता है। (Force / Motion)

तर्जनी अंगुली (Forefinger):- चुंबकीय क्षेत्र की दिशा (magnetic field) को दर्शाती है। (Field)

मध्यमा अंगुली (Middle Finger):- विद्युत धारा की दिशा (current) को दर्शाती है। (Current)

अत:, मध्यमा अंगुली विद्युत धारा की दिशा को दर्शाती है।

69. निम्नलिखित में से किस पौधे में शबलित पत्तियां (Variegated leaves) पाई जाती हैं।

(a) क्रोटोन
(b) केला
(c) गुलाब
(d) नीम [a]

व्याख्या –

शबलित पत्तियां (Variegated leaves) वे पत्तियां होती हैं जिनमें दो या दो से अधिक अलग-अलग रंग होते हैं, जो अक्सर पैटर्न में होते हैं। ये रंग हरे, पीले, सफेद, गुलाबी, लाल या बैंगनी हो सकते हैं।

क्रोटोन (Croton):- क्रोटोन (वैज्ञानिक नाम: Codiaeum variegatum) अपने चमकीले और रंगीन शबलित पत्तियों के लिए बहुत प्रसिद्ध है। इसकी पत्तियों में हरे, पीले, नारंगी, लाल और बैंगनी जैसे रंगों का मिश्रण होता है, जो इसे एक बहुत ही आकर्षक सजावटी पौधा बनाता है।

70. ठोस CO_2, दाब को ______तक कम करने पर _______ सीधे गैसीय अवस्था में परिवर्तित हो जाती है।

(a) 1 वायुमंडलीय, द्रव अवस्था में परिवर्तित हुए बिना
(b) 3 वायुमंडलीय, द्रव अवस्था में परिवर्तित हुए बिना
(c) 4 वायुमंडलीय, द्रव अवस्था में परिवर्तित हुए बिना
(d) 2 वायुमंडलीय, द्रव अवस्था में परिवर्तित हुए बिना [a]

व्याख्या –

ठोस कार्बन डाइऑक्साइड (CO_2) को शुष्क बर्फ (Dry Ice) के नाम से जाना जाता है। इसकी एक अनोखी विशेषता यह है कि यह वायुमंडलीय दाब पर गर्म होने पर सीधे ठोस अवस्था से गैसीय अवस्था में परिवर्तित हो जाती है, बिना द्रव अवस्था में आए। इस प्रक्रिया को ऊर्ध्वपातन (Sublimation) कहते हैं सामान्य वायुमंडलीय दाब (लगभग 1 वायुमंडलीय दाब या 1 atm) पर, CO_2 का त्रिक बिंदु (triple point) से नीचे होता है, जो इसे सीधे गैसीय अवस्था में ऊर्ध्वपातित होने का कारण बनता है।

- CO_2 का त्रिक बिंदु लगभग −56.6°C और 5.11 atm दाब पर होता है। इसका अर्थ है कि 5.11 atm से कम दाब पर CO_2 द्रव अवस्था में मौजूद नहीं रह सकती।

चूंकि हमारे सामान्य वायुमंडलीय दाब लगभग 1 atm होता है, जो 5.11 atm से काफी कम है, इसलिए ठोस CO_2 (शुष्क बर्फ) कमरे के तापमान पर सीधे गैस में बदल जाती है।

इसलिए, जब दाब को 1 वायुमंडलीय तक कम किया जाता है (यानी सामान्य वायुमंडलीय दाब पर लाया जाता है), तो ठोस CO_2 द्रव अवस्था में परिवर्तित हुए बिना सीधे गैसीय अवस्था में परिवर्तित हो जाती है।

71. निम्नलिखित संख्या-युग्मों में, पहली संख्या पर कुछ गणितीय संक्रियाएं करके दूसरी संख्या प्राप्त की जाती है। X और Y के स्थान पर कौन-सी संख्याएं आनी चाहिए ताकि :: के बाईं ओर दो संख्याओं द्वारा जिस पैटर्न का अनुसरण किया जाता है, उसी पैटर्न का अनुसरण :: के दाईं ओर किया जाता हो?

(ध्यान दें: संख्याओं को उनके घटक अंकों में अलग-अलग किए बिना, पूर्ण संख्याओं पर संक्रियाएं की जानी चाहिए। उदा. 13- संख्या 13 पर संक्रियाएं जैसे 13 को जोड़ना/घटाना/गुणा करना आदि किया जा सकता है। 13 को 1 और 3 में अलग-अलग करने की और फिर 1 और 3 पर गणितीय संक्रियाएं करने की अनुमति नहीं है।)

X : 521 :: 794 : Y

(a) X = 659, Y = 656
(b) X = 628,Y = 594
(c) X = 698, Y = 612
(d) X = 674, Y = 588 [a]

व्याख्या –

X : 521 :: 794 : Y
↓ ↓
659 – 138 = 521 794 – 138 = 656

अत: X = 659, Y = 656 होगा

72. यदि किसी गोले की त्रिज्या में 50% की वृद्धि की जाए, तो उसके आयतन का वृद्धि प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

(a) 325%
(b) 225%
(c) 337.5%
(d) 237.5% [d]

व्याख्या –

माना पहले गोले का आयतन 100 मीटर घन था

गोले की त्रिज्या में 50% की वृद्धि की जाए तो आयतन में =

$$100\times\frac{150}{100}\times\frac{150}{100}\times\frac{150}{100}=337.5$$

वृद्धि प्रतिशत = $\frac{337.5-100}{100}\times100=237.5$

73. अंग्रेजी वर्णमाला क्रम के आधार पर, निम्नलिखित चार अक्षर-समूहों में से तीन एक निश्चित प्रकार से समान हैं और इस प्रकार एक समूह बनाते हैं। कौन-सा अक्षर-समूह उस समूह से संबंधित नहीं है?

ध्यान दें: असंगत अक्षर-समूह, अक्षर-समूह में व्यंजनों/स्वरों की संख्या या उनके स्थान (पर आधारित नहीं है।)

(a) LGI
(b) OKL
(c) UPR
(d) DYA [b]

उत्कर्ष® Jodhpur : JALORI GATE CIRCLE, JODHPUR | Support@utkarsh.com | Call us at : 9829 213 213
Jaipur : NEAR MAHESH NAGAR THANA, GOPALPURA BYPASS ROAD, JAIPUR

व्याख्या –

L G I
-5 +2

O K L
-4 +1

U P R
-5 +2

D Y A
-5 +2

अत: O K L अन्य से भिन्न है।

74. स्पेचुला (spatula) में नेफ्थलीन (napht thalene) को जलाने से ________ प्राप्त होता है।

(a) कज्जली ज्वाला
(b) पीली ज्वाला
(c) लाल ज्वाला
(d) स्वच्छ ज्वाला **[b]**

व्याख्या –

नेफ्थलीन एक हाइड्रोकार्बन है जिसका रासायनिक सूत्र $C_{10}H_8$ होता है। यह एक कार्बनिक यौगिक है जिसमें कार्बन की मात्रा काफी अधिक होती है। जब किसी हाइड्रोकार्बन को ऑक्सीजन की अपर्याप्त आपूर्ति में जलाया जाता है, तो कार्बन का पूर्ण दहन नहीं हो पाता है।

इस अपूर्ण दहन के परिणामस्वरूप कणिकीय कार्बन (Soot/Carbon particles) उत्पन्न होते हैं।

ये कार्बन कण उच्च तापमान पर चमकते हैं, जिससे पीली ज्वाला (yellow flame) दिखती है।

इसके साथ ही, ये कार्बन कण ज्वाला के साथ बाहर निकलते हैं और धुआं (smoke) का निर्माण करते हैं, जिसे कज्जली ज्वाला (sooty flame) कहते हैं।

नेफ्थलीन में कार्बन का प्रतिशत अपेक्षाकृत अधिक होता है, इसलिए जब इसे स्पेचुला पर जलाया जाता है (जो अक्सर अपर्याप्त वायु आपूर्ति की स्थिति पैदा करता है), तो यह कज्जली ज्वाला के साथ जलता है।

75. A किसी वार्षिक साधारण ब्याज दर पर ₹8,000 का निवेश करता है और B उसी ब्याज दर पर ₹11,000 का निवेश करता है। यदि 3 वर्ष के अंत में, B को A से ₹720 अधिक ब्याज प्राप्त होता है, तो वार्षिक साधारण ब्याज दर ज्ञात कीजिए।

(a) 8%
(b) 6%
(c) 10%
(d) 12% **[a]**

व्याख्या –

दिया है:
A का निवेश = ₹8,000
B का निवेश = ₹11,000
समय = 3 वर्ष
B को A से ₹720 अधिक ब्याज प्राप्त होता है।

$$\text{साधारण ब्याज} = \frac{\text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100}$$

$$\text{A का ब्याज } SI_A = \frac{8000 \times \text{दर} \times 3}{100} = \frac{24000R}{100} = 240R$$

$$\text{B का ब्याज } SI_B = \frac{11000 \times \text{दर} \times 3}{100} = \frac{33000R}{100} = 330R$$

B का ब्याज A से 720 रुपये अधिक है।

$SI_B - SI_A = 720$

$330R - 240R = 720$

$90R = 720$

$$\text{दर} = \frac{720}{90} = 8$$

अत: वार्षिक साधारण ब्याज दर = 8%

उत्कर्ष® Jodhpur : JALORI GATE CIRCLE, JODHPUR | Support@utkarsh.com | Call us at : 9829 213 213
Jaipur : NEAR MAHESH NAGAR THANA, GOPALPURA BYPASS ROAD, JAIPUR