

UPSSSC Assistant Boring Technician

**Previous Year Paper
2018 (Held On 21 Jan 2019)**



Adda247

Test Prime

ALL EXAMS, ONE SUBSCRIPTION



1,00,000+
Mock Tests



Personalised
Report Card



Unlimited
Re-Attempt



600+
Exam Covered



25,000+ Previous
Year Papers



500%
Refund



ATTEMPT FREE MOCK NOW

UPSSSC नलकूप चालक (ट्यूबवेल ऑपरेटर) परीक्षा, 2018

परीक्षा तिथि : 12-01-2019

हिन्दी परिज्ञान एवं लेखन योग्यता

1. निम्न में से कौन-सा विलोमा शब्द सुमेलित नहीं है ?

- (A) पौराणिक-प्राचीन (B) कनिष्ठ-ज्येष्ठ
(C) उग्र-सौम्य (D) ध्वंस-निर्माण

1. (A)

2. निम्न प्रश्न समास से संबंधित हैं, सुमेलित करें- सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए और नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

- | | |
|---------------|-----------------|
| सूची-I (शब्द) | सूची-II (समास) |
| (a) विदेशगमन | (i) बहुव्रीहि |
| (b) गिरिघर | (ii) तत्पुरुष |
| (c) देश-विदेश | (iii) अव्ययीभाव |
| (d) यथाशीघ्र | (iv) द्वंद्व |

- | | | | |
|-----------|-------|------|-------|
| a | b | c | d |
| (A) (iii) | (i) | (ii) | (iv) |
| (B) (i) | (iii) | (iv) | (ii) |
| (C) (ii) | (i) | (iv) | (iii) |
| (D) (ii) | (iv) | (i) | (iii) |

2. (C)

3. निम्न में से कर्मधारय समास का उदाहरण कौन-सा है ?

- (A) प्रिसखा (B) कामचोर
(C) आजन्म (D) सपरिवार

3. (A)

4. निम्नलिखित विकल्पों में से कौन-सा वचन जोड़ा सही नहीं है ?

- (A) सोना-सोना (B) धेनु-धेनुएँ
(C) छात्र-छात्रगण (D) आटा-आटे

4. (A)

5. व्यक्तिगत पत्र के संबंध में असत्य कथन है-

- (A) इसके अंतर्गत बड़ों की तरफ से छोटों को पत्र लिखे जाते हैं।
(B) इसके अंतर्गत छोटों की तरफ से बड़ों को पत्र लिखे जाते हैं।
(C) इन पत्रों में सरलता और अपनी कुशलता के समाचार होते हैं।
(D) इन पत्रों में आपसी संबंध का कोई प्रभाव पत्र पर नहीं पड़ता है।

5. (D)

6. व्यावसायिक पत्र के संबंध में सही कथन कौन-सा है-

1. ऐसे पत्रों में किसी विशिष्ट नियम या शब्दावली अथवा रूपरेखा की कोई आवश्यकता नहीं होती है।
2. ऐसे पत्रों में संबोधन, 'महोदय, महाशय' आदि शब्दों द्वारा किया जाता है।
3. किसी भी कंपनी के मैनेजर से सामग्री या माल से संबंधित पत्राचार होता है।
(A) केवल 1 सही है
(B) 1 और 2 सही हैं
(C) 2 और 3 सही हैं
(D) केवल 3 सही है

6. (C)

7. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए और सही उत्तर चुनिए :

1. हिंदी के पर्यायवाची शब्द संस्कृत के तद्भव शब्द हैं।
2. पर्यायवाची शब्द को 'प्रतिशब्द' भी कहते हैं।
3. जिन शब्दों के अर्थ में समानता हो, उन्हें पर्यायवाची शब्द कहते हैं।
(A) केवल 1 सही है
(B) केवल 2 सही है
(C) 1 और 3 सही हैं
(D) 2 और 3 सही हैं

7. (D)

8. गुण संधि के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए और सही उत्तर चुनिए :

1. यदि 'अ' या 'आ' के बाद 'इ' या 'ई' आए, तो दोनों मिलकर 'ए' हो जाते हैं।
2. यदि 'अ' या 'आ' के बाद 'ए' या 'ऐ', आए, तो दोनों के स्थान पर 'ऐ' हो जाता है।
3. यदि 'अ' या 'आ' के बाद 'उ' या 'ऊ' आए, तो दोनों मिलकर 'ओ' हो जाते हैं।
(A) 1 तथा 2 सही हैं
(B) केवल 2 सही है
(C) 2 तथा 3 सही हैं
(D) केवल 3 सही है

8. (D)

9. 'तामसिक' का विलोम क्या होगा ?

- (A) सात्विक (B) अभय
(C) दृढ़ (D) सामिष

9. (A)

10. निम्न प्रश्न लिंग से संबंधित हैं।

निम्न कथनों पर विचार कीजिये और सही उत्तर चुनिए :

1. अकारांत तथा आकारांत पुल्लिंग शब्दों को ईकारांत कर देने से वे स्त्रीलिंग हो जाते हैं।
2. जातिबोधक शब्दों के अंतिम स्वर का लोप कर उनमें कहीं 'इन' और कहीं 'आइन' प्रत्यय लगाकर स्त्रीलिंग बनाया जाता है।
(A) केवल 1 सही है
(B) केवल 2 सही है
(C) 1 और 2 दोनों सही हैं
(D) 1 और 2 दोनों गलत हैं

10. (C)

11. निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प सही सुमेलित है ?

- | | |
|----------|------------|
| पुल्लिंग | स्त्रीलिंग |
| (a) साहब | (i) साँपिन |
| (b) पिता | (ii) हथिनी |
| (c) हाथी | (iii) माता |
| (d) साँप | (iv) मेम |
- (A) a-(iv), b-(iii), c-(ii), d-(i)
(B) a-(iii), b-(iv), c-(i), d-(ii)
(C) a-(ii), b-(i), c-(iv), d-(iii)
(D) a-(i), b-(ii), c-(iii), d-(iv)

11. (A)

12. 'अनाज' का पर्यायवाची शब्द है-

- (A) चाह (B) शस्त्र
(C) सलिल (D) रूपा

12. (B)

13. 'गाँठ का पूरा' मुहावरे का अभिप्राय है-

- (A) विघ्न आना (B) वेफिक्र होना
(C) शक्तिहीन (D) मालदार

13. (D)

14. 'श्रद्धानंद' का संधि विच्छेद क्या है ?

- (A) श्रद्धा + नंद (B) श्रद्धा + आनंद
(C) श्र + द्धानंद (D) श्रद्ध + आनंद

14. (B)

15. 'यह घोड़ा अच्छा है'। वाक्य में 'यह' क्या है ?

- (A) गुणवाचक विशेषण
(B) सार्वनामिक विशेषण
(C) संख्यावाचक विशेषण
(D) प्रविशेषण

15. (B)

16. सूची-I में दिए गए संज्ञा को सूची-II में दिए गए संज्ञा के भेद से सुमेलित कीजिए तथा विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

सूची-I

सूची-II

- | | |
|-----------|------------------|
| (a) जुलाई | (i) व्यक्तिवाचक |
| (b) मैना | (ii) जातिवाचक |
| (c) कुंज | (iii) द्रव्यवाचक |
| (d) पानी | (iv) समूहवाचक |
- (A) a-(iii), b-(iv), c-(i), d-(ii)
(B) a-(iv), b-(iii), c-(ii), d-(i)
(C) a-(ii), b-(i), c-(iii), d-(iv)
(D) a-(i), b-(ii), c-(iv), d-(iii)

16. (D)

17. निम्न में से 'ई' प्रत्यय से निर्मित शब्द कौन-सा नहीं है ?

- | | |
|-----------|-----------|
| (A) मंडली | (B) नगरीय |
| (C) टोकरी | (D) नाली |

17. (B)

18. सूची-I में दिए गए धातु को सूची-II में दिए गए प्रत्यय से सुमेलित कीजिए :

सूची-I

सूची-II

- | | |
|---------|----------|
| (a) पाठ | (i) इक |
| (b) चाल | (ii) आ |
| (c) झटक | (iii) आक |
| (d) पशु | (iv) अक |
- (A) a-(i), b-(ii), c-(iii), d-(iv)
(B) a-(iv), b-(iii), c-(ii), d-(i)
(C) a-(iii), b-(iv), c-(i), d-(ii)
(D) a-(ii), b-(iii), c-(iv), d-(i)

18. (B)

निर्देश (प्रश्न संख्या 19 से 23 तक)

अनुच्छेद पर आधारित प्रश्न दिए गए हैं, प्रश्नानुसार विकल्पों का चयन करें।

मापना सम्य इंसान की पुरानी फितरत का हिस्सा रहा है। दुनिया भर के सम्य समाजों ने अपने-अपने ढंग से समय को, दूरी को, गति को, आकार को, क्षेत्रफल को नापने के पैमाने विकसित किए हैं। फिर एक ऐसा दौर आया, जब हर चीज को ही नापा जाने लगा—सर्दी को, गरमी को, सुख को, दुःख को, अर्थव्यवस्था को, महंगाई को और यहाँ तक कि अकल को भी। इसी के साथ डेढ़ सौ साल पहले एक और पैमाना विकसित हुआ, इंसान के बुखार को मापने का। कार्ल बंडरलिव ने शरीर के इस तापमान को समझने के लिए लंबा शोध किया और वह इस नतीजे पर पहुँचे कि 98.6 डिग्री फॉरेनहाइट शरीर का सामान्य तापमान है, शरीर का तापमान अगर इससे ज्यादा हो, तो इसका अर्थ है बुखार। यही तापमान चिकित्सा व्यवसाय का मानक बन गया। 98.6 का

ऑकड़ जल्द ही एक मुहावरा बनकर समाज और संस्कृति के कई क्षेत्रों में इस्तेमाल होने लगा। इसी नाम से एक गीत बना, एक उपन्यास लिखा गया, एक सर्वाइवल गाइड आई और दुनिया के कई देशों में एफएम चैनल खुले, पर अब 98.6 के इस ऑकड़े पर ही सवाल खड़े होने लगे हैं। बोस्टन विल्ड्रन हॉस्पिटल के जोनाथन हुसनैन ने पिछले दिनों इस पर लंबा शोध किया, तो वह इस नतीजे पर पहुँचे कि मानव शरीर के सामान्य तापमान के लिए 98.6 का ऑकड़ा मूल रूप से गलत है। उन्होंने पाया कि हमारे शरीर का तापमान सुबह के वक्त थोड़ा कम होता है और शाम तक थोड़ा सा बढ़ जाता है। इसके अलावा पुरुषों के मुकाबले महिलाओं के शरीर का तापमान मामूली सा ज्यादा होता है। बड़ों के मुकाबले बच्चों का थोड़ा सा ज्यादा होता है। फिर अलग-अलग तरह के लोगों के शरीर का सामान्य तापमान अलग-अलग होता है, यानी पूरे मानव समुदाय के लिए 98.6 डिग्री फॉरेनहाइट का मानक सही नहीं है। वह इस नतीजे पर पहुँचे कि शरीर का सामान्य तापमान और बुखार, दोनों ही जटिल चीजें हैं, एक ऑकड़े के सरलीकरण से इसे नहीं समझा जा सकता। सच तो यह है कि सटीक पैमाने सिर्फ भौतिक चीजों और प्रक्रियाओं के ही बनते हैं। सामाजिक और शारीरिक प्रक्रियाओं के पैमाने सिर्फ सांकेतिक होते हैं, इनसे उनके उतार-चढ़ाव की थाह भर पाई जा सकती है। दिक्कत तो तब आती है, जब हम इसे जड़ मानक मान लेते हैं।

19. 98.6 के संदर्भ में असत्य कथन है—

- | |
|--|
| (A) इस नाम से दुनिया के कई देशों में एफएम चैनल खुले। |
| (B) इसके नाम से एक सर्वाइवल गाइड आई। |
| (C) इसी नाम से एक कहानी लिखी गयी। |
| (D) 98.6 नाम से एक गीत बना। |

19. (C)

20. सम्य इंसान की पुरानी फितरत का हिस्सा रहा है ?

- | | |
|----------------|-------------------|
| (A) बुखार | (B) उपन्यास लिखना |
| (C) उतार-चढ़ाव | (D) मापना |

20. (D)

21. मानव शरीर के तापमान के संदर्भ में सही कथन चुनिए—

- | |
|--|
| (A) बड़ों के मुकाबले बच्चों का थोड़ा सा ज्यादा होता है |
| (B) पुरुषों के मुकाबले महिलाओं का मामूली सा कम होता है |
| (C) पूरे मानव समुदाय के लिये 98.6 डिग्री फॉरेनहाइट का मानक ही सही है |

(D) शरीर का तापमान सुबह के वक्त थोड़ा अधिक और शाम तक थोड़ा सा कम हो जाता है

21. (A)

22. सामाजिक और शारीरिक प्रक्रियाओं के पैमाने दिक्कत कब आती है ?

- | |
|--|
| (A) जब शरीर का तापमान सामान्य से थोड़ा अधिक हो जाता है |
| (B) जब हम इसे जड़ मानक मान लेते हैं |
| (C) इस तापमान को समझने के लिए शोध करना लगते हैं |
| (D) जब शरीर का तापमान सामान्य से थोड़ा कम हो जाता है |

22. (B)

23. जोनाथन हुसनैन ने हाल में ही क्या किया ?

- | |
|---------------------------|
| (A) एक गीत बनाया |
| (B) एक उपन्यास लिखा |
| (C) लंबा शोध किया |
| (D) एक सर्वाइवल गाइड लिखी |

23. (C)

24. निम्न प्रश्न मुहावरे से संबंधित हैं, सुमेलित को सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए और सही उत्तर चुनिए :

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| सूची-I (मुहावरा) | सूची-II (अर्थ) |
| (a) कान लगाना | (i) चौकन्ना होना |
| (b) कान खड़े होना | (ii) सजग होना |
| (c) आँख लगाना | (iii) ध्यान देना |
| (d) आँखें खुलना | (iv) निगाह रखना |
- (A) a-(iii), b-(iv), c-(ii), d-(i)
(B) a-(i), b-(ii), c-(iii), d-(iv)
(C) a-(i), b-(ii), c-(iv), d-(iii)
(D) a-(iii), b-(i), c-(iv), d-(ii)

24. (D)

25. निम्नलिखित विकल्पों में से एकवचन शब्द कौन-सा है ?

- | | |
|-----------|-----------|
| (A) दर्शन | (B) नदी |
| (C) घरों | (D) लताओं |

25. (B)

सामान्य बुद्धि परीक्षण एवं प्रारम्भिक गणित

26. यदि "S a R" का अर्थ है कि S, R का पिता है, "S m R" का अर्थ है कि S, R की बहन है, "S d R" का अर्थ है कि S, R का भाई है, तो निम्नलिखित में से किसका अर्थ है कि A, C की बूआ है ?
If "S a R" means S is the father of R, "S m R" means S is the sister of R, "S d R"

है। एक जग की क्षमता 'k' लीटर है, जिसे किसी भी ड्रम के तेल द्वारा कई बार भरा जा सकता है। "k" का मान कितना होगा ?

A shopkeeper stores 105 litre of refined edible oil in one drum and 120 litre in another. The capacity of a jug that can be filled in by the oil of either drum certain number of times, is 'k' litre. The value of 'k' is :

- (A) 38 लीटर/38 litre (B) 40 लीटर/40 litre
(C) 15 लीटर/15 litre (D) 18 लीटर/18 litre

32. (C) K का मान = (105, 120) का म.स.प = 15 लीटर

33. ऑडिटोरियम A की बैठने की क्षमता ऑडिटोरियम B की तुलना में 150% ज्यादा है। ऑडिटोरियम A की तुलना में ऑडिटोरियम B की बैठने की क्षमता कितने प्रतिशत कम है ?

The seating capacity of the auditorium A is 150% more than that of auditorium B. By what percentage is the seating capacity of auditorium B less than that of auditorium A?

- (A) 52% (B) 60%
(C) 62% (D) 64%

33. (B) अभीष्ट % = $\frac{150}{250} \times 100 = 60\%$

34. दो संख्याएँ x और y हैं। x वह कम से कम संख्या है, जिसे जब 3 और 7 से भाग किया जाता है, तो हर बार 2 शेष बचता है। y वह कम से कम संख्या है, जिसे जब 5 और 11 से भाग किया जाता है, तो हर बार 4 शेष बचता है, तो x + y का मान क्या होगा ?

There are two numbers x and y. x is the least number which when divided by 3 and 7 leaves remainder of 2 in each case. 'y' is the least number which when divided by 5 and 11 leaves remainder of 4 in each case. The value of x + y is :

- (A) 88 (B) 82
(C) 79 (D) 73

34. (B) प्रश्नानुसार,

$X = 21n + 2$ तथा $Y = 55m + 4$ प्रकार की होंगी।

अतः n व m के न्यूनतम मान अर्थात् 1 रखने पर,

$X = 21 + 2 = 23$; $Y = 55 + 4 = 59$

$\therefore X + Y = 23 + 59 = 82$

35. एक पार्क में, मोर की संख्या का वर्ग खरगोशों की संख्या के वर्ग से 56 अधिक है। यदि 4 खरगोश अधिक होते, तो मोरों की संख्या खरगोशों जितनी हो जाती। पार्क में मोर और खरगोशों की कुल संख्या कितनी है ?

In a park, the square of the number of peacocks is more than the square of the number of rabbits by 56. If there were 4 rabbits more, the number of peacocks would have been the same as that of the rabbits. The total number of peacocks and rabbits in the park is :

- (A) 9 (B) 13
(C) 14 (D) 18

35. (C) माना, मोरों की संख्या = M तथा खरगोशों की संख्या = K है।

प्रश्नानुसार,

$$M^2 = K^2 + 56$$

$$M^2 - K^2 = 56$$

$$(M - K)(M + K) = 56 \quad \dots(1)$$

और $M = K + 4$

$$M - K = 4 \quad \dots(2)$$

समी. (1) में (M - K) का मान समी. (2) से रखने पर,

$$M + K = \frac{56}{4}$$

$$M + K = 14$$

अतः मोरों व खरगोशों की कुल संख्या = 14

36. घर के आंतरिक हिस्से पर किया गया खर्च इसके मूल्य का 40% था। अगर आंतरिक हिस्से पर 16 लाख की लागत होती है, तो घर की कीमत क्या है ?

The money spent on interiors of a house was 40% of its value. If the cost of the interiors was 16 lakhs, the cost of the house is :

- (A) 35 लाख/35 lakhs (B) 40 लाख/40 lakhs
(C) 45 लाख/45 lakhs (D) 50 लाख/50 lakhs

36. (B) घर की कीमत का 40% = 16 लाख

$$\text{घर की कीमत} \times \frac{40}{100} = 16 \text{ लाख}$$

$$\text{घर की कीमत} = \frac{16 \times 100}{40} = 40 \text{ लाख}$$

37. तीन अलग-अलग संख्याओं का एक समुच्चय है। इन तीन संख्याओं का योग 392 है। यदि दूसरे से पहले का अनुपात 2 : 1 है और तीसरे से दूसरे का अनुपात 5 : 2 है, तो तीसरा नंबर क्या होगा ?

There is a set of three different numbers. The sum of three numbers is 392. If the ratio of the second to the first is 2:1 and that of the third to the second is 5:2, then the third number is:

- (A) 130 (B) 190
(C) 245 (D) 345

37. (C) माना, तीन संख्याएँ a, b व c हैं। तब
 $a : b = 1 : 2$ तथा $b : c = 2 : 5$
 $\therefore a : b : c = 1 : 2 : 5$

$$\text{अतः तीसरी संख्या} = \frac{5}{1+2+5} \times 392 = \frac{5}{8} \times 392 = 245$$

38. एक बेलनाकार पात्र जिसकी त्रिज्या 36 सेमी है। कुछ हद तक दूध से भरा है। जब एक 12 सेमी व्यास की चॉकलेट बॉल दूध में नीचे गिराई जाती है, ताकि वह नीचे डूब जाए, तो दूध की ऊँचाई में कितना परिवर्तन होगा ?

A cylindrical pot of radius 36 cm is to some extent filled with milk. When a chocolate ball of a diameter 12 cm is dropped inside it so that it sinks down, the change in the height of the milk is :

- (A) 5/6 सेमी/cm (C) 1/3 सेमी/cm
(C) 2/9 सेमी/cm (D) 1/9 सेमी/cm

38. (C) प्रश्नानुसार,

चॉकलेट बॉल का आयतन = बेलनाकार पात्र के आयतन में परिवर्तन

$$\frac{4}{3} \pi R^3 = \pi r^2 h_1 - \pi r^2 h_2$$

$$\frac{4}{3} R^3 = r^2 (h_1 - h_2)$$

$$\frac{4}{3} \times 6 \times 6 \times 6 = 36 \times 36 \times (h_1 - h_2)$$

$$\text{या } h_1 - h_2 = \frac{4 \times 216}{3 \times 36 \times 36}$$

$$= \frac{4}{18} \text{ या } \frac{2}{9} \text{ सेमी}$$

39. चुनाव में दो उम्मीदवार खड़े होते हैं। इस चुनाव में 530 वोट अवैध घोषित किए जाते हैं। विजेता उम्मीदवार वैध वोटों का 62% हासिल करता है और 648 वोटों से जीत जाता है। मतदान किए गए वोटों की कुल संख्या कितनी है ?

Two candidates stand in an election. 530 votes are declared invalid in the election. The winning candidate secures 62% of the valid votes and wins by 648 votes. The total number of votes polled is :

- (A) 2235 (B) 2930
(C) 2700 (D) 3230

39. (C) प्रश्नानुसार,

$$\text{जीते उम्मीदवार को प्राप्त अधिक मत} = 62 - (100 - 62) = 62 - 38 = 24\%$$

$$\therefore \text{वैध मतों का } 24\% = 648$$

$$\text{वैध मत} = \frac{648 \times 100}{24}$$

40. एक आयताकार खेल का मैदान 70 मीटर से 50 मीटर आयामों का है जो कि 2 मीटर चौड़े मार्ग से घिरा हुआ है। अगर फर्श बनाने की लागत 100 रुपये प्रति वर्ग मीटर है, तो फर्श की कुल लागत कितनी होगी ?

A rectangular playground of dimensions 70 m by 50 m is surrounded by a 2 m wide paved path. If the cost of paving is ₹ 100 per square metre, then the total cost of paying is :

- (A) ₹55,700 (B) ₹49,600
(C) ₹17,400 (D) ₹64,500

40. (B) प्रश्नानुसार,

मार्ग सहित नई लम्बाई = 70 + 4 = 74 मी

नई चौड़ाई = 50 + 4 = 54 मी

∴ मार्ग सहित नया क्षेत्रफल

$$= 74 \times 54$$

$$= 3996 \text{ वर्ग मी}$$

∴ मैदान का वास्तविक क्षेत्रफल

$$= 70 \times 50 = 3500 \text{ वर्ग मी}$$

∴ अभीष्ट लागत

$$= (3996 - 3500) \times 100$$

$$= 496 \times 100$$

$$= ₹49600$$

41. यदि $m^2 - 10m + 1 = 0$, तो $78(2m^3 + 2/m^3)$ का मान क्या होगा ?

If $m^2 - 10m + 1 = 0$, then the value of $78(2m^3 + 2/m^3)$ is :

- (A) 721200 (B) 875110
(C) 235100 (D) 151320

41. (D) $m^2 - 10m + 1 = 0$

m से भाग देने पर,

$$m - 10 + \frac{1}{m} = 0$$

$$m + \frac{1}{m} = 10$$

$$\begin{aligned} \therefore m^3 + \frac{1}{m^3} &= \left(m + \frac{1}{m}\right)^3 - 3\left(m + \frac{1}{m}\right) \\ &= (10)^3 - 3 \times 10 \\ &= 1000 - 30 = 970 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore 78 \left[2m^3 + \frac{2}{m^3}\right] &= 78 \times 2 \left[m^3 + \frac{1}{m^3}\right] \\ &= 156 \times 970 \\ &= 151320 \end{aligned}$$

42. यदि $\left[\left(\frac{1}{\sec x} - 3 + 2 \sec x\right) \operatorname{cosec}^2 x\right] = \sec x$, जहाँ $x (0^\circ < x < 90^\circ)$ एक न्यून कोण है, तो कोण x का मान क्या होगा ?

If x is an acute angle $x (0^\circ < x < 90^\circ)$, then $\left[\left(\frac{1}{\sec x} - 3 + 2 \sec x\right) \operatorname{cosec}^2 x\right] = \sec x$, then the angle x is :

- (A) 30° (B) 60°
(C) 45° (D) 90°

42. (B) $\left[\frac{1}{\sec x} - 3 + 2 \sec x\right] \operatorname{cosec}^2 x = \sec x$

$\sec x$ से गुणा करने पर,

$$\begin{aligned} 1 - 3 \sec x + 2 \sec^2 x &= \frac{\sec^2 x}{\operatorname{cosec}^2 x} \\ \Rightarrow 2 \sec^2 x - 3 \sec x + 1 &= \tan^2 x \\ \Rightarrow (2 \sec x - 1)(\sec x - 1) &= (\sec^2 x - 1) \\ \Rightarrow (2 \sec x - 1)(\sec x - 1) &= (\sec x - 1)(\sec x + 1) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow 2 \sec x - 1 &= \sec x + 1 \\ \Rightarrow \sec x &= 2 = \sec 60^\circ \\ \Rightarrow x &= 60^\circ \end{aligned}$$

43. 200 सेमी × 140 सेमी × 70 सेमी आयामों का एक मछलीघर पानी से भरा है। मछलीघर के आयतन से, कुल सतह क्षेत्रफल का अनुपात कितना होगा ?

An aquarium of dimensions 200 cm × 140 cm × 70 cm is filled with water. The ratio of the volume to the total surface area of the aquarium is :

- (A) 300/19 (B) 900/31
(C) 500/13 (D) 700/37

43. (D) आयतन = $200 \times 140 \times 70$
= 1960000 घन सेमी

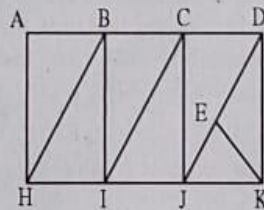
कुल सतह का क्षेत्रफल

$$\begin{aligned} &= 2(200 \times 140 + 140 \times 70 + 70 \times 200) \\ &= 2(28000 + 9800 + 14000) \\ &= 2 \times 51800 \\ &= 103600 \text{ वर्ग सेमी} \end{aligned}$$

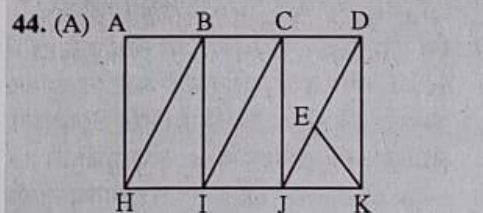
$$\therefore \text{अभीष्ट अनुपात} = \frac{1960000}{103600} = \frac{700}{37}$$

44. दिए गए चित्र में कितने त्रिभुज हैं ?

How many triangle are there in the given figure ?



- (A) 8 (B) 10
(C) 12 (D) 7



$\Delta ABH, \Delta BHI, \Delta BCI, \Delta CIJ, \Delta CDJ, \Delta DJK, \Delta DEK, \Delta EJK = 8$ त्रिभुज

45. तीन जार अम्ल और तेल के मिश्रणों से भरे हुए हैं। मिश्रणों में क्रमशः 8 : 2, 6 : 2 और 10 : 4 के अनुपात में अम्ल और तेल हैं। इन तीन जारों के आयतन 4 : 5 : 7 के अनुपात में हैं। इन तीन जारों के मिश्रणों को एक नए जार में डाल दिया जाता है। नए जार में तेल और अम्ल का अनुपात क्या होगा ?

Three jars are filled with mixtures of acid and oil. The mixtures contain acid and oil in the ratio of 8 : 2, 6 : 2 and 10 : 4 respectively. Volumes of the three jars are in the ratio 4 : 5 : 7. The mixtures of these three jars are transferred into a new jar. The ratio of oil to acid in the new jar is :

- (A) 81 : 239 (B) 89 : 231
(C) 92 : 331 (D) 478 : 162

45. (A) पहले जार में,

$$\text{अम्ल : तेल} = 8 : 2$$

तथा आयतन = 4 (दिया है)

$$\text{अम्ल की मात्रा} = \frac{8}{8+2} \times 4$$

$$= \frac{32}{10}$$

$$\text{तेल की मात्रा} = 4 - \frac{32}{10} = \frac{8}{10}$$

दूसरे जार में,

$$\text{अम्ल : तेल} = 6 : 2$$

तथा आयतन = 5 (दिया है)

$$\text{अम्ल की मात्रा} = \frac{6}{6+2} \times 5$$

$$= \frac{30}{8}$$

$$\text{तेल की मात्रा} = 5 - \frac{30}{8} = \frac{10}{8}$$

तीसरे जार में,

$$\text{अम्ल : तेल} = 10 : 4$$

तथा आयतन = 7 (दिया है)

$$\text{अम्ल की मात्रा} = \frac{10}{10+4} \times 7$$

$$= \frac{70}{14} = 5$$

$$\text{तेल की मात्रा} = 7 - 5 = 2$$

∴ अभीष्ट तेल और अम्ल का अनुपात

$$= \left(\frac{8}{10} + \frac{10}{8} + 2\right) : \left(\frac{32}{10} + \frac{30}{8} + 5\right)$$

$$= \left(\frac{32+50+80}{40}\right) : \left(\frac{128+150+200}{40}\right)$$

$$= 162 : 478 = 81 : 239$$

46. एक शिक्षिका ने कक्षा में एक वास्तविक भिन्न हल किया और छात्रों के लिए एक नियत कार्य के रूप में उन्होंने उसी वास्तविक भिन्न के अंश और भाजक में उतनी ही घनात्मक संख्या के बराबर वृद्धि की। तब नया भिन्न क्या होगा ?

A teacher solved a proper fraction in the class and as an assignment she increased the numerator and the denominator of the same proper fraction by the same positive quantity. Then the new fraction :

- (A) हमेशा मूल भिन्न से अधिक होगा/is always greater than the original fraction
- (B) हमेशा मूल भिन्न से कम होगा/is always less than the original fraction
- (C) हमेशा मूल भिन्न के बराबर होगा/is always equal to the original fraction
- (D) मूल भिन्न से अधिक या कम होगा जो कि घनात्मक संख्या पर निर्भर होगा/is greater or less than the original fraction that is dependent on the positive quantity

46. (A) नई भिन्न हमेशा मूल भिन्न से अधिक होगी ।
 47. यदि जमीन पर P और Q दो अलग-अलग बिंदुओं से एक पक्षी की ऊँचाई का कोण क्रमशः 30° और 60° है, एक ही समय पर P और Q के बीच की दूरी 40 मीटर है, तो उस समय में मौजूद पक्षी की ऊँचाई कितनी होगी ?

If the angle of elevation of a bird from two different points on ground P and Q are 30° and 60° respectively at a moment of time and the distance between P and Q is 40 m, then the height at which the bird is present at that moment is :

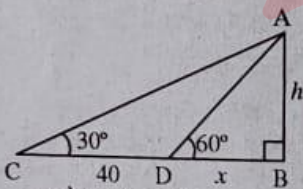
- (A) 35.13 मी/m
- (B) 71.22 मी/m
- (C) 13.27 मी/m
- (D) 17.32 मी/m

47. (A) समकोण $\triangle ABD$ में,

$$\tan 60^\circ = \frac{h}{x}$$

$$\sqrt{3} = \frac{h}{x}$$

$$\Rightarrow h = \sqrt{3}x \quad \dots(1)$$



समकोण $\triangle ABC$ में,

$$\tan 30^\circ = \frac{h}{40+x}$$

$$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}x}{40+x}$$

$$3x = 40+x$$

$$x = 20$$

$$\therefore \text{अभीष्ट ऊँचाई} = \sqrt{3}x$$

$$= 20 \times 1.732$$

$$= 34.64 \approx 35.13 \text{ m}$$

48. यदि $m^2 + n^2 + 2m = -1$, तो $m^{192} + n^{195}$ का मान क्या होगा ?

If $m^2 + n^2 + 2m = -1$, then the value of $m^{192} + n^{195}$ is

- (A) 1
- (B) 7
- (C) 91
- (D) 99

$$48. (A) \quad m^2 + n^2 + 2m = -1$$

$$\Rightarrow m^2 + 2m + 1 + n^2 = 0$$

$$\Rightarrow (m+1)^2 + n^2 = 0$$

$$(m+1)^2 = 0 \text{ तथा } n^2 = 0$$

$$m+1 = 0 \text{ तथा } n = 0$$

$$m = -1 \text{ तथा } n = 0$$

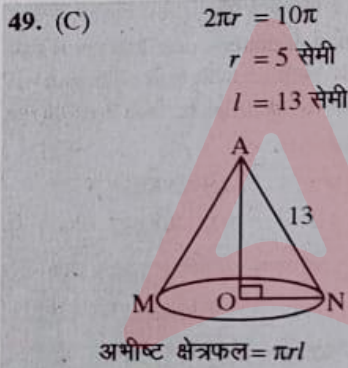
$$\therefore (m)^{192} + (n)^{195}$$

$$= (-1)^{192} + (0)^{195} = 1$$

49. शंकुधारी आकार की एक जन्मदिन की टोपी बनाई जानी है, जिसकी स्लैट हाइट 13 सेमी है और आधार की परिधि 10π सेमी है। टोपी का बाहरी स्लैट सरफेस एरिया क्या होगा ?

A birthday cap of conical shape is to be made such that its slant height is 13 cm and the circumference of the base is 10π cm. The outer slant surface area of the cap is

- (A) 90π सेमी²/cm²
- (B) 81π सेमी²/cm²
- (C) 65π सेमी²/cm²
- (D) 108π सेमी²/cm²



50. एक बेलनाकार बैरल जिसकी बाहरी त्रिज्या 84 सेमी है और ऊँचाई 124 सेमी है, एक तरल से भरा हुआ है। यदि पेंट टबकन और आधार को छोड़ कर बाहरी सतह पर लगाया जाना है, तो कुल क्षेत्रफल जो पेंट करना है, वह कितना होगा ?

A cylindrical barrel with outer radius 84 cm and height 124 cm is filled with a solution. What is the total area to be painted if the paint is to be applied only on the outer surface excluding the lid and the base?

- (A) 34126 सेमी²/cm²
- (B) 65472 सेमी²/cm²
- (C) 42331 सेमी²/cm²
- (D) 87612 सेमी²/cm²

50. (B) अभीष्ट क्षेत्रफल = $2\pi r h$
 $= 2 \times \frac{22}{7} \times 84 \times 124$
 $= 65472$ वर्ग सेमी²/cm²

51. एक युद्ध के दौरान, एक देश की नौसना ने $2x + 5y = 53$ के रूप में आयताकार अक्षों पर दुश्मन पनडुब्बी के मार्ग को ट्रैक किया। उसी आयताकार अक्षों पर, नेवी ने अपने विनाशक पनडुब्बी को $4x + 7y = 85$ के रूप में इंगित मार्ग से दुश्मन पनडुब्बी पर हमला करने के लिए तय किया। यदि Z (x,y) को विनाश का बिंदु निर्धारित किया गया है, तो Z की स्थिति क्या होगी ?

During a war, the navy of a country tracked the enemy submarine's route on the rectangular axes as $2x + 5y = 53$. On the same rectangular axes, the navy fixed their destroyer submarine to counter attack the enemy submarine by the route indicated as $4x + 7y = 85$. If Z (x, y) is the assigned point of destruction, then the position of Z

- is :
 (A) (5,1) (B) (3,2)
 (C) (9,7) (D) (1,4)

51. (C) प्रश्नानुसार,

$$2x + 5y = 53 \quad \dots(1)$$

$$4x + 7y = 85 \quad \dots(2)$$

समी. (1) व (2) को हल करने पर
 $x = 9, y = 7$

अतः z (x, y) का अभीष्ट मान = (9, 7)

52. कथनों का एक समूह दिया गया है।

- (I) जिनी उत्तर दिशा की ओर मुँह करके खड़ी है।
 - (II) हेमंत और जिनी लंबवत् दिशाओं में मुँह करके खड़े हैं।
- क्या हेमंत दक्षिण पूर्व की ओर मुँह करके खड़ा है।

इसका समस्या का समाधान करने के लिए निर्धारित कथनों में से किसका प्रयोग किया जाना चाहिए ?

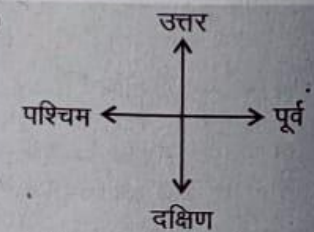
A set of statements is given.

- (I) Ginny is facing in North direction.
- (II) Hemant and Ginny are facing in perpendicular directions.

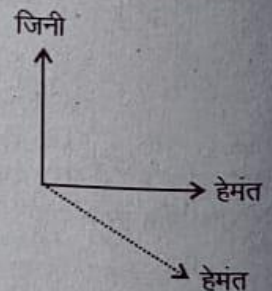
Which of the given set of statements should be used to decide the solution to the problem. Is Hemant facing South East?

- (A) केवल I/Only I
- (B) केवल II/Only II
- (C) I और II दोनों/Both I and II together
- (D) I और II दोनों के साथ भी तय करना संभव नहीं है/Not possible to decide even both I and II

52. (C)



कथन (A) और (B) से,



अतः दोनों कथनों (I) और (II) की

53. $(\cos^2 22^\circ + \cos^2 68^\circ + \tan^2 1^\circ \cdot \tan^2 89^\circ + \sin^2 32^\circ + \sin^2 58^\circ - 1 + \tan^2 60^\circ)$ का मान क्या होगा ?

The value of $(\cos^2 22^\circ + \cos^2 68^\circ + \tan^2 1^\circ \cdot \tan^2 89^\circ + \sin^2 32^\circ + \sin^2 58^\circ - 1 + \tan^2 60^\circ)$ is :

- (A) 10 (B) 12
(C) 5 (D) 6

53. (C) $(\cos^2 22^\circ + \cos^2 68^\circ) + (\tan^2 1^\circ \cdot \tan^2 89^\circ) + (\sin^2 32^\circ + \sin^2 58^\circ) - 1 + \tan^2 60^\circ$

$\therefore \cos^2 22^\circ + \cos^2 68^\circ = 1$

$[\sin^2 A + \cos^2 B = 1, \text{ यदि } (A + B = 90^\circ)]$

$\tan^2 89^\circ \cdot \tan^2 1^\circ = 1$

$[\tan^2 A \cdot \tan^2 B = 1, \text{ यदि } (A + B = 90^\circ)]$

$\sin^2 32^\circ + \sin^2 58^\circ = 1$

$[\sin^2 A + \sin^2 B = 1, \text{ यदि } (A + B = 90^\circ)]$

$\therefore = 1 + 1 + 1 - 1 + (\sqrt{3})^2 = 2 + 3 = 5$

54. 'उरद दाल' के तीन पैकेटों में क्रमशः 9/2 किग्रा 21/4 किग्रा और 15/4 किग्रा 'उरद दाल' हैं। ये पैकेट एक थैले में खाली किये जाते हैं। अब थैले में कितनी 'उरद दाल' है ?

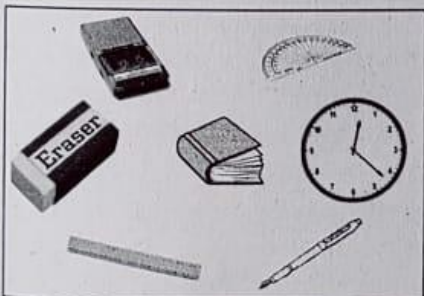
Three packets of 'urad dal' contains 9/2 kgs, 21/4 kgs and 15/4 kgs of 'urad dal' respectively. These packets are emptied in a bag. How much 'urad dal' is there in the bag now?

- (A) 54/4 किग्रा/kgs (B) 27/4 किग्रा/kgs
(C) 65/2 किग्रा/kgs (D) 37/2 किग्रा/kgs

54. (A) $\frac{9}{2} + \frac{21}{4} + \frac{15}{4} = \frac{18}{4} + \frac{21}{4} + \frac{15}{4} = \frac{54}{4}$

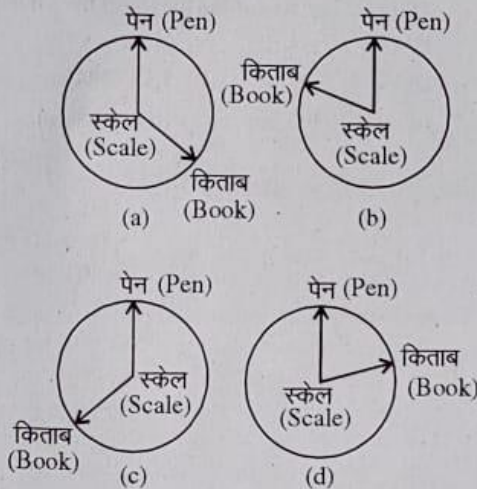
55. नीचे दिए गए चित्रों को देखकर प्रश्न का उत्तर दें।

Go through the below images and answer the question below :

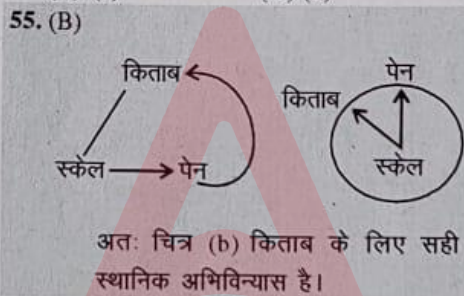


कल्पना कीजिए कि आप स्केल पर खड़े हैं और आपका चेहरा कलम की ओर है। नीचे दिए गए चित्रों में से कौन-सा चित्र किताब के स्थानिक अभिविन्यास को सही ढंग से दर्शाता है ?

Imagine you are standing at the scale and facing the pen. Which is the correct image from the following to represent the spatial orientation pointing to the book?



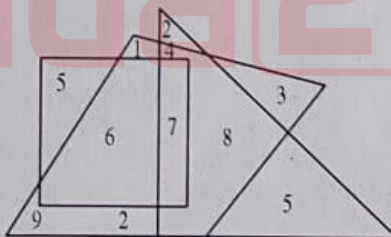
- (A) (a) (B) (b)
(C) (c) (D) (d)



अतः चित्र (b) किताब के लिए सही स्थानिक अभिविन्यास है।

56. इस रेखाचित्र को ध्यान से देखें और प्रश्न का उत्तर दें—

Study the diagram carefully and answer the question:



वह अंक जो तीनों आकृतियों के भीतर मौजूद है, उन्हें केवल त्रिभुज के भीतर मौजूद अंकों के योग से गुणा करने पर गुणनफल क्या होगा ?

Multiply the number which belongs to all the three figures with the sum of the numbers which belong to the triangle only. The result is :

- (A) 6 (B) 14
(C) 35 (D) 49

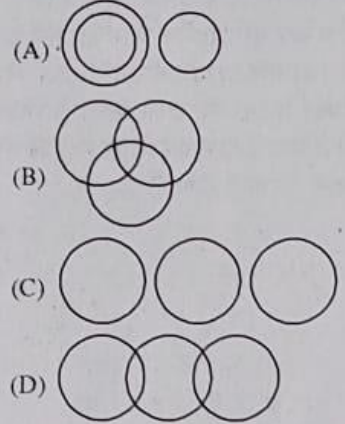
56 (D) तीनों आकृतियों में मौजूद अंक = 7 केवल त्रिभुज के अन्दर मौजूद अंक

$= 5 + 2 = 7$

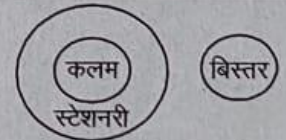
अभीष्ट गुणनफल $= 7 \times 7 \Rightarrow 49$

57. इन चार तार्किक रेखाचित्रों में से वह रेखाचित्र चुनें, जो इस प्रश्न में दिए गए तीन वर्गों के बीच के संबंध को सबसे अच्छी तरह से चित्रित करता है। स्टेशनरी, कलम, बिस्तर

From the four logical diagrams, select one which best illustrates the relationship among three given classes in the question. Stationery, Pen, Bed

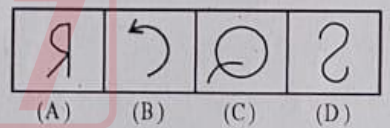


57. (A)



कलम, स्टेशनरी के अन्तर्गत आती है, जबकि बिस्तर इसमें अलग है।

58. निम्नलिखित चार चिह्नित आकृतियों में तीन एक प्रकार से हैं। एक आकृति अन्य तीन की तरह नहीं है। उस आकृति को चुनें, जो सबसे अलग है। In the following figures, three are similar in a certain manner. One figure is not like the other three. Find the odd one out.



58. (B) दर्पण दर्पण दर्पण

अतः आकृति (B) इसमें भिन्न है।

59. हर एक प्रश्न के लिए दो कथन और कुछ निष्कर्ष दिए गए हैं। इनमें से तर्कसंगत निष्कर्ष को चुनें: कुछ बक्से सोना हैं। कोई भी सोना आयत नहीं है।

Each question has two statements and some conclusions. Choose the conclusion that logically follows:

Some boxes are gold.

No gold is rectangle.

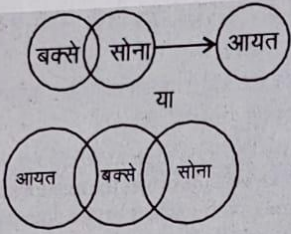
(A) कोई भी बक्सा आयत नहीं है/No box is rectangle

(B) सभी बक्से आयत हैं/All boxes are rectangle

(C) सभी आयत बक्से हैं/All rectangles are boxes

(D) कुछ बक्से आयत नहीं हैं/Some boxes are not rectangles

59. (D)



अतः निष्कर्ष (D) अनुसरण करता है।

60. एक शंकु पात्र का आंतरिक व्यास 60 सेमी है और ऊँचाई 144 सेमी है। पात्र में संग्रहीत तेल को एक बेलनाकार कंटेनर में डाला जाता है, जिसका आंतरिक व्यास 180 सेमी है। इसमें तेल की ऊँचाई में कितना परिवर्तन होगा ?

The internal diameter of a conical vessel is 60 cm and the height is 144 cm. The oil stored in the vessel is poured into a cylindrical container with internal diameter 180 cm. The rise of the height of the oil in it is :

- (A) 2.99 सेमी/cm (B) 5.33 सेमी/cm
(C) 11.21 सेमी/cm (D) 10.48 सेमी/cm

60. (B) शंकु का आयतन = $\frac{1}{3} \pi r^2 h$

$$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 30 \times 30 \times 144$$

$$\begin{aligned} \text{बेलन का आयतन} &= \pi R^2 H \\ &= \frac{22}{7} \times 90 \times 90 \times H \end{aligned}$$

प्रश्न से,

$$\text{बेलन का आयतन} = \text{शंकु का आयतन}$$

$$\frac{22}{7} \times 90 \times 90 \times H$$

$$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 30 \times 30 \times 144$$

$$H = \frac{30 \times 10 \times 144}{90 \times 90}$$

$$H = 5.33 \text{ सेमी/cm}$$