**Course: SBI Clerk Mains**

**Subject: Quantity Based, Quadratic Inequalities and Speed Time Distance**

**Time:15 Minutes**

**Published Date: 25th March 2020**

**Directions (1–5) :** निम्नलिखित समीकरणों को हल कीजिए और उत्तर के उपयुक्त विकल्प का चयन कीजिए।

(a) मात्रा I >मात्रा II

(b) मात्रा I <मात्रा II

(c) मात्रा I ≥ मात्रा II

(d) मात्रा 1 ≤ मात्रा 2

(e) कोई संबंध नहीं या मात्रा I मात्रा II

Q1. मात्रा**1 —**x का मान यदि, x के 75% का 12%, x के 5% से 75 अधिक है।

मात्रा**2 —**50% अल्कोहल मिश्रण बनाने के लिए, 30% अल्कोहल मिश्रण का कितना लीटर, 60% अल्कोहल के 40 लीटर मिश्रण में मिलाना चाहिए।

L1Difficulty 3

QTags Quantity Based

QCreator Paper Maker 10

Q2. मात्रा**1 —**अध्यापक की आयु, जिसे 14 वर्ष औसत आयु वाले 36 छात्रों के एक समूह में शामिल करने पर औसत 1 बढ़ जाता है।

मात्रा**2 —** अध्यापक की आयु, जिसे24 छात्रों के एक समूह से निकालने पर समूह की औसत आयु 16 वर्ष से एक कम हो जाती है।

L1Difficulty 3

QTags Quantity Based

QCreator Paper Maker 10

Q3. **मात्रा I —** ‘a’: X, Y और Z की कार्यक्षमता का अनुपात 3 : 2 : 1 है। X और Z एकसाथ एक कार्य को 15 दिनों में पूरा कर सकते हैं। X और Y एकसाथ काम आरम्भ करते हैं एवं 9 दिनों के बाद, वे दोनों ही कार्य छोड़ देते हैं और शेष कार्य Z द्वारा ‘a’ दिनों में पूरा किया जाता है।

**मात्रा II** — ‘b’: X, Y और Z की कार्यक्षमता का अनुपात 3 : 2 : 1 है। Y अकेले इस कार्य को 15 दिनों में पूरा कर सकता है। X, Y और Z, X से आरम्भ करते हुए एकान्तर दिनों में कार्य करते हैं। ‘b’ उन दिनों की संख्या है,जितने दिनों में कार्य समाप्त किया जाता है।

L1Difficulty 3

QTags Quantity Based

QCreator Paper Maker 10

Q4. मात्रा**1 —**एक आदमी द्वारा तय की गयी कुल दूरी,जो 3 किमी/घंटा, 4 किमी/घंटा और 5 किमी/घंटा की गति से चलते हुए समान दूरी को तय करने में 47 मिनट का कुल समय लेता है।

मात्रा**2 —**A और B द्वारा तय की गयी दूरी,यदि A और B दोनों समान दूरी को क्रमश: 9 किमी/घंटा और 10 किमी/घंटा की गति से तय करते है और A, B से 20 मिनट अधिक समय लेता है।

L1Difficulty 3

QTags Quantity Based

QCreator Paper Maker 10

Q5. मात्रा**1 —** 1.5 सेमी व्यास वाली गोलाकार गेंदों की संख्या, जिन्हें 28 सेमी ऊंचाई और 6 सेमी आधार त्रिज्या के एक सिलेंडर द्वारा बनाया जा सकता है?

मात्रा**2 —**x का मान. 384 वर्ग सेमी पृष्ठीय क्षेत्रफल के एक घन को पिघलाकर 96 वर्ग मिमी पृष्ठीय क्षेत्रफल वाले x छोटे घन बनाये जा सकते है।

L1Difficulty 3

QTags Quantity Based

QCreator Paper Maker 10

**Directions (6-10):** इनमें से प्रत्येक प्रश्न में, दो समीकरण I और II दिए गए हैं। दोनों समीकरणों को हल करें और उत्तर दीजिए-

(a) यदि

(b) यदि

(c) यदि

(d)यदि

(e) यदि या x और y के मध्य कोई सम्बन्ध स्थापित नहीं किया जा सकता

Q6. **I.**

**II**. 

L1Difficulty 3

QTags Quadratic Inequalities

QCreator Paper Maker 10

Q7. **I.** 7x + 3y = 77

**II**. 2x + 5y =

L1Difficulty 3

QTags Quadratic Inequalities

QCreator Paper Maker 10

Q8. **I.** 3x² - (6 +

**II**. 10y² -

L1Difficulty 3

QTags Quadratic Inequalities

QCreator Paper Maker 10

Q9. **I.** 3x² - 23x + 40 = 0

**II**. 2y² - 23y + 66 = 0

L1Difficulty 3

QTags Quadratic Inequalities

QCreator Paper Maker 10

Q10. **I.** 3x² - 4x – 32 = 0

**II**. 2y² - 17y + 36 = 0

L1Difficulty 3

QTags Quadratic Inequalities

QCreator Paper Maker 10

Q11. एक ट्रेन चालक गोरखपुर से सुबह 6:30 बजे चलता है और गोरखपुर से 600 किमी दूर दोपहर 2:30 बजे पहुँचने की अपेक्षा करता है। दोपहर 12:30 बजे उसने पाया कि उसने केवल 40% दूरी तय की है। निर्धारित समय पर पहुँचने के लिए उसे ट्रेन की गति में कितनी वृद्धि करनी होगी?

(a) 180 किमी/घंटा

(b) 120 किमी/घंटा

(c) 150 किमी/घंटा

(d) 100 किमी/घंटा

(e) इनमें से कोई नहीं

L1Difficulty 3

QTags Trains

QCreator Paper Maker 10

Q12. ट्रेन A, 60 किमी/घं. की चाल से बिंदु P से Q की ओर चलना आरम्भ करती है एवं एक घंटे बाद अन्य ट्रेन B, 90 किमी/घं. की चाल से बिंदु P से Q के लिए चलना आरम्भ करती है। ट्रेन B, ट्रेन A से बिंदु R पर मिलती है। ट्रेन A को पार करने के 10 घंटे बाद ट्रेन B, Q पर पहुंचती है एवं Q से P की ओर बिना किसी विलम्ब के अपनी वापसी यात्रा आरम्भ करती है। इस बार दोनों ट्रेन एक-दूसरे को बिंदु S पर पार करती हैं। बिंदु R और S के मध्य कितनी दूरी है?

(a) 780 किमी

(b) 660 किमी

(c) 600 किमी

(d) 720 किमी

(e) इनमें से कोई नहीं

L1Difficulty 3

QTags Trains

QCreator Paper Maker 10

Q13. एक ट्रेन आरम्भ होने के 3 घंटे बाद दुर्घटना ग्रस्त हो जाती है जिसके कारण यह 1 घंटे तक रुक जाती है। इसके बाद ट्रेन आपनी आरम्भिक चाल की 75% चाल से चलती है एवं गंतव्य स्थल पर 4 घंटे के विलम्ब से पहुँचती है। यदि दुर्घटना लाइन में 150 किमी आगे दुर्घटना ग्रस्त हुई होती और अपनी समान्य चाल की 75% चाल से चलती है, तो इसे केवल घंटे का विलम्ब होता। ट्रेन की सामान्य गति एवं यात्रा की कुल दूरी ज्ञात कीजिए।

(a) 100 किमी/घं, 1500 किमी

(b) 200 किमी/घं, 1200 किमी

(c) 100 किमी/घं, 1200 किमी

(d) 150 किमी/घं, 1200 किमी

(e) इनमें से कोई नहीं

L1Difficulty 3

QTags Trains

QCreator Paper Maker 10

Q14. नाव A द्वारा धारा के प्रतिकूल तय करने में लिए गये समय का नाव B द्वारा समान नदी में धारा के अनुकूल समान दूरी तय करने में लिया गया समय का अनुपात क्रमश: 7:4 है. नाव A द्वारा धारा के प्रतिकूल अन्य दूरी को तय करने में लिया गया समय, समान नदी में धारा के अनुकूल उसी दूरी को तय करने में लिए गये समय से 75% अधिक है. ज्ञात कीजिये कि शांत जल में नाव B की गति, शांत जल में नाव A की गति के कितने प्रतिशत है?

(a) 150%

(b) 120%

(c) 125%

(d) 80%

(e) 100%

L1Difficulty 3

QTags Boat And Stream

QCreator Paper Maker 10

Q15. दो स्टेशनों A और B के मध्य दूरी 900 किमी है। एक ट्रेन A से चलना आरम्भ करती है और B की ओर 30 किमी/घंटा की औसत गति से चलती है। दूसरी ट्रेन B से, A से चलने वाली ट्रेन की तुलना में 20 मिनट पहले चलना आरंभ करती है और  A की ओर 40 किमी/घंटा की औसत गति से चलती है। A से कितनी दूरी पर दोनों ट्रेन मिलेंगी?

(a) 380 किमी

(b) 320 किमी   
(c) 240 किमी

(d) 330 किमी

(e) इनमें से कोई नहीं

L1Difficulty 3

QTags Trains

QCreator Paper Maker 10

**Solutions**

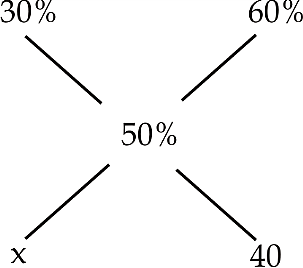
S1. Ans.(a)

Sol.

**Quantity 1-**



**Quantity 2 –**



⇒ x = 20 ltrs.

S2. Ans.(a)

Sol.

**Quantity 1-**

Let age of teacher be x

**Quantity 2-**

Let age of teacher be x

S3. Ans.(e)

Sol.

**Quantity I**

Ratio of time to complete the work

= 2 : 3 : 6

Let X, Y and Z complete the work in 2x, 3x and 6x days respectively.

ATQ,

⇒ x = 10

ATQ,

a = 60 – 27 – 18 = 15 days.

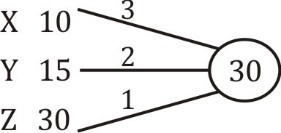
**Quantity II:**

Ratio of time to complete the work = 2 : 3 : 6

3 → 15

⇒ X, Y and Z take 10, 15 and 30 days to complete the work.

ATQ



a=b

**Quantity I = Quantity II**

S4. Ans.(b)

Sol.

**Quantity 1**

let total distance traveled be 3x km.

ATQ

⇒

⇒ x = 1 km

Total distance, 3x = 3 km

**Quantity 2**

let the distance be x km.

ATQ

⇒ x = 30 km

S5. Ans.(b)

Sol.

**Quantity 1**

let number of spherical balls be x.

ATQ

⇒

⇒ x = 1792

**Quantity 2**

Let side of large cube be a cm

384 = 6a²

⇒ a² = 64

⇒ a= 8 cm

Let side of small cube be b mm

96 = 6b²

⇒ 16 = b²

⇒ b = 4 mm = 0.4 cm

Let total number of small cubes be x.

8³ = x × (0.4)³

⇒ 512

⇒ x = 8000

S6. Ans.(a)

Sol.

**I.** 17x – 18 = 203

17x = 221

∴ x

**II.** 22y – 15 = 183

22y = 198

y = 9

∴ x > y

S7. Ans.(a)

Sol.

I. 7x + 3y = 77 …(i)

II. 2x + 5y = 51 ….(ii)

Multiplying equation (i) by 5 and (ii) by 3 and solving

We get,

x = 8, y = 7

∴ x > y

S8. Ans.(e)

Sol.

I. 3x² - 6x –

3x(x – 2) - = 0

x = 2 or

II. 10y² - 18y - = 0

2y (5y – 9) (5y – 9) = 0

or

∴ No relation

S9. Ans.(c)

Sol.

I. 3x² - 23x + 40 = 0

3x² - 15x – 8x + 40 = 0

3x(x – 5) – 8 (x – 5) = 0

x = 5 or

II. 2y² - 23y + 66 = 0

2y² - 12y – 11y + 66 = 0

2y(y – 6) – 11(y – 6) = 0

y = 6 or

∴ x < y

S10. Ans.(d)

Sol.

I. 3x² - 4x – 32 = 0

3x² - 12x + 8x – 32 = 0

3x(x – 4) + 8 (x- 4) = 0

x = 4 or -8/3

II. 2y² - 17y + 36 = 0

2y² - 9y – 8y + 36 = 0

y(2y – 9) -4 (2y – 9) = 0

y= 4 or 9/2

∴ y ≥ x

S11. Ans.(e)

Sol.

Distance covered by train between 6 : 30 am and 12: 30 pm

Now remaining 360 km distance to be covered in 2 hours.

∴ Required increment in speed = 180 – 40 = 140 km/hr

S12. Ans.(d)

Sol.

Let, train B crossed train A in x hours.

Train B started one hour later than train A.

According to the question,

60 × (x + 1) = 90 × x

⟹ x = 2 hours

Distance between point P and R

= Distance travelled by train B in 2 hours

= 90 × 2

= 180 km

Distance between train B and A when train B reached Q

= 10 × 90 – 10 × 60 = 900 – 600 = 300 km

Let train B met train A second time y hours after starting from Q

Both the trains together travelled a total distance of 300 km in y hours before crossing each other.

90y + 60y = 300

⟹ 150y = 300

⟹ y = 2 hours

Distance between R and S

= Distance travelled by train A in (10+2) hours

= 60 × 12

= 720 km

S13. Ans.(c)

Sol. Let original speed of train is x km/hr.

Then reduced speed = km/hr

Now according to question

km/hr

Now assume train takes ‘t’ hour to coves remaining distance after meeting accident then

100t = 75(t + 3)

t = 9 hours

Total time of journey at normal speed=9+3=12 hours

Then total distance of journey = 100 × (9 + 3)

= 1200 km.

S14. Ans.(e)

Sol.

Let total distance be D km.

And, speed of boat A in still water be x km/hr

Speed of boat B in still water be y km/hr

Speed of stream be r km/hr

ATQ -

Or, (i)

Also, for another distance D1,

or,

or,

From (i) and (ii)

From ,

Required percentage= 100%

S15. Ans.(a)

Sol. Distance covered by 2nd train in 20 minutes km

Remaining distance km

Time after which they will meet hours

Distance covered by A in this time km