

# APPOLO STUDY CENTRE

## TNPSC GROUP I MAIN EXAM - 2023

### WALKIN TEST II SOCIAL ISSUES AND APTITUDE & MENTAL ABILITY

Total Marks: 100

Time: 1 ½ hrs

#### Section A

4 x 10 = 40

Answer the following in 150 words each

1. Answer the following questions

பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி

a. Find the LCM of pair of the following polynomials (5m)

$x^4 + 3x^3 + 6x^2 + 5x + 3$ ,  $x^4 + 2x^2 + x + 2$  whose GCD is  $x^2 + x + 1$

கீழ்க்கண்ட சோடி பல்லுறுப்புக் கோவைகளின் மீ.பொ.ம. காண்க

$x^4 + 3x^3 + 6x^2 + 5x + 3$ ,  $x^4 + 2x^2 + x + 2$  இவற்றின் மீ.பொ.வ  $x^2 + x + 1$

b. The product of 2 two digit numbers is 300 and their HCF is 5. What are the numbers? (5m)

இரண்டு ஈரிலக்க எண்களின் பெருக்கற்பலன் 300 மற்றும் அவற்றின் மீ.பொ.கா.5 எனில், அவ்வெண்கள் யாவை?

2. A building and a statue are in opposite side of a street from each other 35 m apart. From a point on the roof of building the angle of elevation of the top of statue is  $24^\circ$  and the angle of depression of base of the statue is  $34^\circ$ . Find the height of the statue. (10m)

ஒரு தெருவில் கட்டடமும், சிலையும் எதிரெதிர்த் திசையில் 35 மீ இடைவெளியில் அமைந்துள்ளன. கட்டடத்தின் உச்சியிலிருந்து, சிலை உச்சியின் ஏற்றக்கோணம்  $24^\circ$  மற்றும் சிலை அடியின் இறக்கக்கோணம்  $34^\circ$  எனில், சிலையின் உயரம் என்ன?

3. Answer the following questions

பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி

a. X speaks truth in 70 percent of cases, and Y in 90 percent of cases. What is the probability that they likely to contradict each other in stating the same fact? (5m)

X என்பவர் 70% தருணங்களில் உண்மையே பேசுவார். Y என்பவர் 90% தருணங்களில் உண்மையே பேசுவார் எனில் ஒரே கருத்தை இருவரும் கூறுகையில் ஒருவருக்கொருவர் முரண்பட்ட கருத்தினைத் தெரிவிப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

b. Three coins are tossed simultaneously. Find the probability that either exactly two tails or at least one head turn up. (5m)

மூன்று நாணங்கள் ஒரே நேரத்தில் சுண்டப்படுகின்றன. சரியாக இரு பூக்கள் அல்லது குறைந்தபட்சம் ஒரு தலையாவது கிடைக்கும் நிகழ்ச்சியின் நிகழ்தகவினைக் காண்க

4. Answer the following questions  
பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி

a. A, B and C can do a piece of work in 11 days, 20 days and 55 days respectively, working alone. How soon can the work be done if A is assisted by B and C on alternate days? (5m)

A, B மற்றும் C ஒரு வேலையை முறையே 11 நாட்கள், 20 நாட்கள் மற்றும் 55 நாட்களில் தனியாக முடிக்க முடியும். A க்கு B ஒரு நாளும் மற்றும் C ஒருநாளும் அடுத்தடுத்த நாட்களில் உதவி செய்தால் எத்தனை நாட்களில் வேலை முடியும்?

b. A tank can be filled by two inlet pipes P and Q in 15 minutes and 20 minutes respectively. Another outlet pipe R can empty the full tank in 24 minutes. If outlet pipe R is opened 6 minutes after pipes P and Q are opened, find the total time to fill the tank. (5m)

ஒரு தொட்டியை முறையே 15 நிமிடங்கள் மற்றும் 20 நிமிடங்களில் P மற்றும் Q ஆகிய இரண்டு குழாய்கள் மூலம் நிரப்ப முடியும். மற்றொரு குழாய் R, 24 நிமிடங்களில் முழு தொட்டியையும் காலி செய்துவிடும். P மற்றும் Q குழாய்கள் திறக்கப்பட்ட 6 நிமிடங்களுக்குப் பிறகு R குழாய் திறக்கப்பட்டால், தொட்டியை நிரப்புவதற்கான மொத்த நேரத்தைக் காண்க.

### SECTION B

4 x 15 = 60

Answer the following in 250 words each

5. An urn contains 3 white and 6 red balls. Four balls are drawn one by one with replacement from the urn. Find the probability distribution of the number of red balls drawn. Also, find the mean and variance of the distribution. (15m)

ஒரு கலனில் 3 வெள்ளை மற்றும் 6 சிவப்பு பந்துகள் உள்ளன. திரும்ப வைக்குமாறு சம வாய்ப்பு முறையில் 4 முறை பந்துகளை ஒன்றன்பின் ஒன்றாக எடுக்கும் போது கிடைக்கும் சிவப்பு நிறப்பந்துகளின் எண்ணிக்கையின் நிகழ்தகவுப் பரவலைக் காண்க. மேலும் சராசரி, பரவற்படி ஆகியவற்றைக் காண்க.

6. Answer the following questions

a. A can do a work in 45 days. He works at it for 15 days and then, B alone finishes the remaining work in 24 days. Find the time taken to complete 80% of the work, if they work together. (7.5m)

A ஆனவர் ஒரு வேலையை 45 நாட்களில் முடிப்பார். அவர் 15 நாட்களுக்கு மட்டுமே வேலை செய்தார். பிறகு B ஆனவர் மீதமிருந்த வேலையினை 24 நாட்களில் முடிக்கிறார். இருவரும் இணைந்து வேலை செய்தால், அந்த வேலையின் 80% ஐ முடிக்க ஆகும் நேரத்தைக் காண்க

b. Find the GCD of the given polynomials  $3x^4 + 6x^3 - 12x^2 - 24x$ ,  $4x^4 + 14x^3 + 8x^2 - 8x$  (7.5m)

கீழ்க்காணும் பல்லுறப்புக் கோவைகளின் மீ.பொ.வ காண்க

$3x^4 + 6x^3 - 12x^2 - 24x$ ,  $4x^4 + 14x^3 + 8x^2 - 8x$

7. Critically analyse the magnitude of population problems in India and suggest ways and means of controlling in growth

இந்திய மக்கட்தொகையினால் ஏற்படும் பிரச்சனைகளின் வீரியத்தை விவரித்து அதைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கான தீர்வினை எழுதுக

8. Poverty is the root cause of all social evils - discuss

அனைத்து சமூக தீமைகளுக்கும் அடிப்படைக் காரணம் வறுமையே - விவாதி