

Total Marks: 300

Time: 3 hrs

Section A

15 x 10 = 150

Answer the following in 150 words each

1. Write a note on
குறிப்பு வரைக
a. National Rail Plan.
தேசிய ரயில் திட்டம்
b. Vande Bharat Express
வந்தே பாரத் எக்ஸ்பிரஸ்
2. Enlist the impact of Green Revolution in India.
இந்தியாவில் பசுமை புரட்சியின் தாக்கம் குறித்து எழுதுக
3. What are the postulates of Bohr Theory of atom?
போர் அணுக்கொள்கையின் கோட்பாடுகள் யாவை?
4. Answer the following
பின்வருவனவற்றிற்கு விடையளி
a. Centripetal force
மையவிலக்கு விசை
b. Centrifugal force
மையநோக்கு விசை
5. What are eddy currents? Give their applications. How are they minimized?
சுழல் மின்னோட்டங்கள் என்றால் என்ன? அவற்றின் பயன்பாடுகளை தருக. அவை எவ்வாறு குறைக்கப்படுகின்றன?
6. Explain the Law of Conservation of energy
ஆற்றல் அழிவின்மை விதி குறித்து விவரி
7. Explain solar cell and its applications
சூரிய மின்கலம் மற்றும் அதன் பயன்பாடுகளை விவரி
8. Answer the following questions
பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி
a. Why is lightning seen before thunder strokes? (3m)
மெர்க்குரியை வெப்ப நிலைமானிகளில் பயன்படுத்துவதன் மேன்மைகளை எழுதுக.

b. Signals warning danger use red light. Give reason. (3m)

அபாய எச்சரிக்கை சைகைகளில் சிவப்பு விளக்கை பயன்படுத்துவதற்கான காரணம் என்ன?

c. What is an echo? Why an echo cannot be heard in a small room? (4m)

எதிரொலி என்றால் என்ன? சிறிய அறை ஒன்றில் எதிரொலி ஏற்படாது? ஏன்?

9. Answer the following questions

பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி

a. Sound travels faster on rainy days. Why? (3m)

மழை பெய்யும் நாளில் ஒலி வேகமாக செல்வது ஏன்?

b. Describe the various applications of X rays. (7m)

கதிர்களின் பல்வேறு பயன்பாடுகளை விவரி.

10. Answer the following questions

பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி

a. Write a note on the basic forces of nature. (6m)

இயற்கையின் அடிப்படை விசைகளைப் பற்றி குறிப்பெழுதுக

a. Explain the working of a Thermos Flask. (4m)

வெப்பக்குடுவை செயல்படும் விதத்தை விவரி.

11. Answer the following questions

பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி

a. What do you understand by intrinsic and extrinsic semi conductor? (6m)

உள்ளார்ந்த மற்றும் புறவியலான குறைகடத்திகள் பற்றி நீ அறிந்தவை யாவை?

b. Difference between Heat and Temperature. (4m)

வெப்பம் மற்றும் வெப்பநிலைக்கிடையேயான வேறுபாடுகளைக் கூறுக.

12. Answer the following questions

பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி

a. Write a note on formation of rainbows.

வானவில்ல்கள் உருவாக்கம் குறித்து எழுதுக.

b. Write short notes on Raman Effect.

இராமன் விளைவு பற்றி சுருக்கமாக எழுதுக

13. Answer the following

a. The area of a trapezium is 102 sq. cm and its height is 12 cm. If one of its parallel sides is 8 cm. Find the length of the other side. (5m)

ஒரு சரிவகத்தின் பரப்பளவு 102 ச.செ.மீ, செங்குத்துத் தொலைவு 12 செ.மீ. சரிவகத்தின் இணைப்பக்கங்களில் ஒரு பக்கத்தின் நீளம் 8 செ.மீ எனில் மற்றொரு பக்கத்தின் நீளமென்ன?

b. Three equal circles of radius 3cm touch one another in outside. Find the area enclosed by them. (5m)

3 செ.மீ ஆரமுள்ள மூன்று வட்டங்கள் ஒன்றையொன்று வெளியே தொடும்போது அவற்றால் சூழப்படும் பகுதியின் பரப்பு

14. Answer the following

a. Calculate the weight of a hollow brass sphere if the inner diameter is 14 cm and thickness is 1mm, and whose density is 17.3 g/ cm³. (5m)

ஓர் உள்ளீடற்ற பித்தளை கோளத்தின் உள்விட்டம் 14 செ.மீ., தடிமன் 1 மி.மீ மற்றும் பித்தளையின் அடர்த்தி 17.3 கிராம் / க.செ.மீ எனில், கோளத்தின் எடையைக் கணக்கிடுக

b. A solid wooden toy is in the form of a cone surmounted on a hemisphere. If the radii of the hemisphere and the base of the cone are 3.5 cm each and the total height of the toy is 17.5 cm, then find the volume of wood used in the toy. $\left(Take \pi = \frac{22}{7} \right)$

ஒரு திண்ம மரப்பொம்மையானது அரைக்கோளத்தின் மேல் கூம்பு இணைந்த வடிவில் உள்ளது. அரைக்கோளம் மற்றும் கூம்பு ஆகியவற்றின் ஆரம் 3.5 செ.மீ. மேலும் பொம்மையின் மொத்த உயரம் 17.5 செ.மீ எனில் அப்பொம்மை தயாரிக்கப் பயன்படுத்தப்பட்ட மரத்தின் கன அளவைக் காண்க. $\left(\pi = \frac{22}{7} \right)$

15. Water is flowing at the rate of 15 km / hr through a cylindrical pipe of diameter 14 cm into a rectangular tank which is 50 m long and 44 m wide. In how many hours will the water level in the tank raise by 21 cm? $\left(use \pi = \frac{22}{7} \right)$ (10m)

14 செ.மீ விட்டமுள்ள ஒரு உருளை வடிவ குழாய் வழியாக, தண்ணீரை மணிக்கு 15 கி.மீ வேகத்தில் 50 மீ நீளமும் மற்றும் 44 மீ அகலமுள்ள ஒரு செவ்வக வடிவ தொட்டிக்குள் செலுத்தினால், தொட்டியில் 21 செ.மீ உயரத்திற்கு தண்ணீர் நிரம்ப எத்தனை மணி நேரமாகும்?

$\left(\pi = \frac{22}{7} \right)$

SECTION B

10 x 15 = 150

Answer the following in 250 words each

16. Discuss the role of ISRO in Indian Space Programme

இந்திய விண்வெளி திட்டங்களுக்கு இஸ்ரோவின் பங்களிப்பு பற்றி விவாதி

17. Write a detailed note on the role of Science and Technology in Disaster Management.

பேரிடர் மேலாண்மையில் அறிவியல் தொழில்நுட்பத்தின் பங்கு குறித்து விரிவாக எழுதுக

18. Trace the development of DRDO in post-independent India and examine their contribution.

இந்தியாவில் விடுதலைக்குப்பின் DRDO-வின் வளர்ச்சி பற்றி கண்டறிந்து அதன் பங்களிப்பினையும் ஆய்க

19. Trace the origin of CSIR and discuss its role in the development of scientific research in India

CSIR தோற்றம் பற்றி கண்டறிக மற்றும் இந்திய அறிவியல் ஆராய்ச்சியின் வளர்ச்சிக்கு அதன் பங்களிப்பு பற்றியும் எழுதுக

20. Define surface tension. What are the various factors affecting surface tension? Mentions its applications

பரப்பு இழுவிசையை வரையறு. பரப்பு இழுவிசையை பாதிக்கும் காரணிகள் யாவை? பரப்பு இழுவிசையின் பயன்பாடுகளை குறிப்பிடுக.

21. Discuss the Classification of magnetic materials

காந்தப்பொருட்களின் வகைகளைப் பற்றி விவாதி.

22. Write a note on Electromagnetic spectrum and its classification.

மின்காந்த நிறமாலை மற்றும் அதன் வகைப்பாடுகள் குறித்து எழுதுக.

23. Answer the followings in detail

பின்வருவனவற்றை விவரிக்க

a. Ionisation Energy (5m)

அயனியாக்கும் ஆற்றல்

b. Electron Affinity (5m)

எலக்ட்ரான் நாட்டம்

c. Electronegativity (5m)

எலக்ட்ரான் கவர்தன்மை

24. A circus tent is to be erected in the form of a cone surmounted on a cylinder. The total height of the tent is 49 m. Diameter of the base is 42 m and height of the cylinder is 21 m. Find the cost of canvas needed to make the tent, if the cost of canvas is ₹12.50/m².

$\left(use \pi = \frac{22}{7} \right)$ (15m)

ஒரு சர்க்கஸ் கூடாரமானது உருளையின் மீது கூம்பு இணைந்த வடிவில் அமைந்துள்ளது. கூடாரத்தின் மொத்த உயரம் 49மீ. அதன் அடிப்பாகத்தின் விட்டம் 42 மீ. உருளைப்பாகத்தின் உயரம் 21 மீ. மேலும் 1 ச.மீ கித்தான் துணியின் விலை ரூ.12.50 எனில், கூடாரம் அமைக்கத் தேவையான கித்தான் துணியின் விலையைக் காண்க. $\left(\pi = \frac{22}{7} \right)$

25. Answer the following

a. A rectangular field is of dimension 20 m × 15 m. Two paths run parallel to the sides of the rectangle through the centre of the field. The width of the longer path is 2 m and that of the shorter path is 1 m. Find

(i) the area of the paths

(ii) the area of the remaining portion of the field

(iii) the cost of constructing the roads at the rate of ₹10 per sq.m. (9m)

ஒரு செவ்வக நிலத்தின் பரிமாணங்கள் 20 மீ 15 மீ. அதன் மையம் வழியாகவும், இரு பக்கங்களுக்கு இணையாகவும் இருக்குமாறு இரண்டு பாதைகள் உள்ளன. நீளமாக உள்ள பாதையின் அகலம் 2 மீ மற்றும் குறைந்த நீளமுள்ள பாதையின் அகலம் 1 மீ எனில், கீழ்க்கண்டவற்றைக் காண்க.

(i) பாதைகளின் பரப்பளவு

(ii) நிலத்தின் மீதமுள்ள பகுதியின் பரப்பளவு

(iii) ஒரு ச.மீ-க்கு ₹10 வீதம் பாதையில் சாலை அமைக்க ஆகும் மொத்தச் செலவு

b. A gardener walks around a circular park of distance 154 m. If he wants to level the park at the rate of ₹25 per sq.m, how much amount will he need? $\left(use \pi = \frac{22}{7} \right)$ (6m)

154 மீ சுற்றளவு உள்ள ஒரு வட்ட வடிவப் பூங்காவைச் சுற்றி ஒரு தோட்டக்காரர் நடக்கிறார். அதனைச் செப்பனிடச் சதுர மீட்டருக்கு ரூ.25 வீதம் ஆகும் மொத்த செலவு யாது? $\left(\pi = \frac{22}{7} \right)$