மாதிரி வினாத்தாள் 2
ஈர்ப்பியலும் விண்வெளி அறிவியலும் 2
11th Standard

இயற்பியல்

Reg.No. :

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி

Time : 01:00:00 Hrs

Total Marks : 40

பகுதி அ

5 x 1 = 5

1) குறுக்குக்கோடுப் பகுதில் ஈர்ப்பின் விசை சிறுமமாகக் கூடிய கோணம்

(a) 0° (b) 45° (c) 60° (d) 90°

2) புவியின் மீது விடுபடு வேகம் $11.2kms^{-1}$ புவியின் நிறையைப்போல் 8 மடங்கு புவியின் ஆரத்தைப்போல் 2 மடங்கு உள்ள கோள் ஒன்றில் விடுபடு வேகம்

(a) $11.2kms^{-1}$ (b) 5.6kms^{-1} (c) 22.4kms^{-1} (d) 44.8kms^{-1}

3) M நிறைஉடைய கோளினை r ஆரமுள்ள சுற்று பாதையில் சுற்றி வரும் துணைக்கோளின் நிறை m எனில், அதன் திசைவேகம்

(a) $v^2 = \frac{GM}{r}$ (b) $v = \frac{GM}{r}$ (c) $v^2 = \frac{GMm}{r}$ (d) $v = \frac{Gm}{r}$

4) புவியானது. சூரியனிடமிருந்து தப்போது உள்ள தொலைவில் நான்கில் ஒரு பங்கு தொலைவில் இருக்கும்போது ஓர் ஆண்டின் காலம்

(a) தற்போதைய ஆண்டில் நான்கில் ஒரு பங்கு ஆகும் (b) தற்போதைய ஆண்டில் பாதியாகும்

(c) தற்போதைய ஆண்டில் எட்டில் ஒரு பங்கு ஆகும் (d) தற்போதைய ஆண்டில் ஆறில் ஒரு பங்கு ஆகும்

5) சூரியக் குடும்பத்தைச் சாராத பொருள் எது?

(a) வால்மீன்கள் (Comets) (b) நெபுலா (Nebulae) (c) சிறுகோள்கள் (Asteroids) (d) கோள்கள் (Planets)

பகுதி ஆ

4 x 2 = 8

6) விடுபடு வேகம் என்பது என்ன? அதன் சமன்பாட்டினைப் பெறுக.

7) சுற்றியக்கத் திசைவேகம் என்பது என்ன? அதன் சமன்பாட்டினைப் பெறுக.

8) சுற்றிவரும் துணைக்கோளின் திசைவேகம் மாறினால் நிகழ்வது யாது?

9) புவிநிலைத் துணைக்கோள்கள் என்பவை யாவை?

பகுதி இ

4 x 3 = 12

10) புவிப்பரப்பின்மீது பொருளொன்றின் எடை 250 N , புவிப்பரப்பிலிருந்து மையம் நோக்கி நான்கில் ஒரு பங்கு ஆழத்தில் அப்பொருளின் எடை என்ன? (புவியை சீரான அடர்த்தி உடைய கோளமாகக் கருதவும்)

11) புவியின் ஆரம் 6400 km எனில் 500 km குத்துயரத்தில் ஈர்ப்பின் முடுக்கம் என்ன?

12) புவியின் நடுக்கோட்டுப் பகுதியில் உள்ள பொருட்கள் எடையின்மை போன்று தோன்ற புவியின் கோணத் திசைவேகத்தைக் கணக்கிடுக. இந்தக் கோணத் திசைவேகமானது தற்போதைய கோணத் திசைவேகத்தைப் போன்று எத்தனை மடங்கு வேகம்?(g = 9.8 m s^{-2}, R = 6400 km)

13) புவிநிலைத் துணைக்கோள்கள் ஒன்றின் சுற்றுப்பாதையின் ஆரம் 36000 km என மெய்ப்பிக்கவும்.

பகுதி ஈ

3 x 5 = 15

14) செயற்கைத் துணைக்கோள் ஒன்று 3400 km உயரத்தில் புவியைச் சுற்றி வருகிறது. அதன் சுற்றியக்கத் திசைவேகத்தையும் சுற்றுக்காலத்தையும் கணக்கிடுக. புவியின் ஆரம் = 6400 km , g = 9.8 ms^{-2}.

15) 600 kg நிறையுடைய துணைக்கோள் ஒன்று புவிப்பரப்பிலிருந்து 500 km உயரத்தில் புவியைக் சுற்றுகிறது. அதன் (i) இயக்க ஆற்றல் (ii) நிலை ஆற்றல் மற்றும் (iii) மொத்த ஆற்றலைக் கணக்கிடுக.

(M = 6 X 10^{24} kg, R = 6.4 X 10^6 m)

16) 6300 kg m^{-3} அடர்த்தி உடைய கோள் ஒன்றின் பரப்பிற்கு அருகில் துணைக்கோள் ஒன்று அக்கோளினைச் சுற்றிவருகிறது . துணைக்கோளின் சுற்றுக் காலத்தைக் கணக்கிடுக. கோளின் ஆரம் 6400 km எனக் கருதுக.

****

QB 365 QUESTION BANK 365 https://www.qb365.in