மாதிரி வினாத்தாள்

அணுக்கரு வேதியியல் - பகுதி II

12th Standard

Reg.No. :

வேதியியல்

I.அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

II.நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கு பயன்படுத்த வேண்டும்.

Time : 01:00:00 Hrs | Total Marks : 70

பகுதி- அ

5 x 1 = 5

1) கதிர்வீச்சுக்கான காரணம் ....

(a) நிலைத்த எலக்ட்ரான் அமைப்பு (b) நிலைத்த உட்கரு (c) நிலைப்புத்தன்மையற்ற உட்கரு

(d) நிலைப்புத்தன்மையற்ற எலக்ட்ரான் அமைப்பு

2) ${}_{92}X^{232} \rightarrow {}_{89}y^{220}$ என்ற வினையில் வெளிவிடப்படும் α மற்றும் β துகளின் எண்ணிக்கை

(a) $3\alpha, 3\beta$ (b) $5\alpha, 3\beta$ (c) $3\alpha, 5\beta$ (d) $5\alpha, 5\beta$

3) ${}_{92}U^{235}$ உட்கரு ஒரு நியூட்ரானை உறிஞ்சி ${}_{54}Xe^{139}, {}_{38}Sr^{94}$ மற்றும் x. வினைபொருள்களைத் தருகிறது. இதில் x என்பது

(a) 3 நியூட்ரான்கள் (b) 2 நியூட்ரான்கள் (c) α துகள் (d) β துகள்

4) β - துகள் இழப்பு ---------------என்பதற்கு சமம்

(a) ஒரு புரோட்டான் அதிகரிப்பு (b) ஒரு நியூட்ரான் இழப்பு (c) (அ) மற்றும் (ஆ) (d) இவற்றுள் ஏதுமில்லை

5) நியூட்ரான் உறிஞ்சியாக அனு உலைகளில் பயன்படும் பொருள்

(a) நீர் (b) டியூட்டீரியம் (c) யுரேனிய சேர்மம் (d) கேட்மியம்

பகுதி - ஆ

6 x 3 = 18

6) ஹைட்ரஜன் குண்டு செய்வதிலுள்ள அறிவியல் கருத்தை விளக்குக.

7) கதிரியக்க கார்பன் கொண்டு காலநிர்ணயம் செய்தல் என்றால் என்ன?

8) கதிரியக்க கார்பன் கால நிர்ணய முறையின் இரு பயன்களை விவரி.

9) உட்கரு பிணைப்பாற்றல் என்றால் என்ன?

10) ஒரு கதிரியக்கத் தனிமத்தின் அரை ஆயுட்காலம் 100 நொடிகள், சிதைவு மாறிலியின் மதிப்பை நொடி அலகில் கணக்கிடுக.

11) Li, He மற்றும் புரோட்டான் ஆகியவற்றின் நிறைகள் முறையே 7.01823 amu , 4.00387 amu மற்றும் 1.00715 amu ஆகும் . 1 amu =931 MeV எனில் , பின்வரும் வினையில் வெளிப்படும் ஆற்றலைக் கணக்கிடு ${}_{3}Li^{7} + {}_{1}H^{1} \longrightarrow 2\,{}_{2}He^{4} +$ ஆற்றல்

பகுதி - இ

3 x 5 = 15

12) உட்கரு வினைகளை சமன் செய்தல்.

கீழ்கண்ட சமன்பாட்டை சமன் செய்க. ${}_{17}CL^{37}+{}_{1}H^{2} \rightarrow {}_{18}Ar^{38}+ ?$

13) ${}_{92}U^{235}+{}_{0}n^{1} \rightarrow {}_{42}Mo^{95}+{}_{57}La^{139}+ 2\,{}_{0}n^{1}+7\,{}_{-1}e^{0}$ என்ற வினையை கருதுவோம். ${}_{92}U^{235}$ ஐசோடோபின் நிறை எண் = 235.118amu ${}_{42}Mo^{95}$ ஐசோடோபின் நிறை எண் =94.936amu ${}_{57}La^{139}$ ஐசோடோபின் நிறை எண் =138.95 amu ${}_{0}n^{1}$ ஐசோடோபின் நிறை எண் = 1.009 amu உட்கரு பிழைப்பு வினையில் வெளியிடப்படும் ஆற்றலை கணக்கிடுக

14) U^{235} ஐசோடோப்பை ${}_{o}n^{1}$ கொண்டு தாக்கினால் பின்வரும் வினை நிகழ்கிறது. ${}_{92}U^{235} +_{o} n^{1} \rightarrow_{42} Mo^{95} +_{57} La^{139} + x_{-1}e^{0} + y_{0}n^{1}$ x மற்றும் y யின் மதிப்பைக் கண்டறிக.

பகுதி - ஈ

3 x 10 = 30

15) a) U^{235} ஐசோடோப்பை ${}_{o}n^{1}$ கொண்டு தாக்கினால் பின்வரும் வினை நிகழ்கிறது. ${}_{92}U^{235} +_{o} n^{1} \rightarrow_{42} Mo^{98} +_{54} Xe^{136} + x_{-1}e^{0} + y_{0}n^{1}$ x மற்றும் y யின் மதிப்பைக் கண்டறிக.

b) ஒரு கிராம் கதிரியக்க ஐசோடோப்பில் 24 மணி நேரத்திற்குப்பின் 0.125கி எஞ்சி நின்றது.அரை வாழ்வு காலத்தைக் கணக்கிடுக.

16) a) ஒரு கதிரியக்க ஐசோடோப்பின் அரை வாழ்காலம்($t_{\frac{1}{2}}$)100 நொடிகள். அதன் சிதைவு மாறிலி மற்றும் சராசரி ஆயுள் காலத்தைக் கணக்கிடு. 90% சிதைவுற தேவைப்படும் காலத்தை கணக்கிடு.

b) C_{0}^{60} ஐசோடோப்பின் $t_{1/2}$= 5.26 வருடம் . நான்காண்டுகளுக்குப் பிறகு எஞ்சி நிற்கும் கதிரியக்கத் தனிமத்தின் சதவீதத்தைக் கணக்கிடு.

17) a) பழங்கால மர அழகுப்பொருள் ஒன்றும், புது மரத்துண்டு ஒன்றும் ஒரு நொடிக்கு ஒரு கிராம் அளவிற்கு 7.6 மற்றும் 15.2 கதிரியக்கத் துகள்களை முறையே வெளியிடுகின்றன. அப்பழங்கால மர அழகுப் பொருளின் வயதைக் கணக்கிடு.

b) ஒரு கதிரியக்க தனிமத்தின் அரைவாழ்காலம் 1500 வருடங்கள். சிதைவு மாறிலியின் மதிப்பை நொடி அளவில் கணக்கிடு.

****

QB365 QUESTION BANK 365 https://www.qb365.in