2.4 அங்கிகளின் அனுசேபச் செயன்முறைகளின் சக்தி தொடர்புச் செயன்முறைகள்



Start Your Learning Journey with e-thaksalawa
The National e-learning Portal for The General Education

தேர்ச்சி 2.4.0 - அங்கிகளின் அனுசேபச் செய்முறைகளுக்கான சக்தி தொடர்புச் செய்முறையை நுணுகியாய்வர்

தேர்ச்சி மட்டம் 2.4.1 - அனுசேபச் செய்முறைகளின் சக்திதொடர்புகளை பகுத்தாராய்வர்

அனுசேபம்

* எல்லா உயிர்கலங்களிலும் ஒட்டு மொத்தமாக நிகழுகின்ற உயிர் இரசாயண தாக்கங்கள் ஆகும்.
* இது 2 வகைப்படும்.

அவசேபம்

- சிக்கலான மூலக்கூறுகள் எளிமையான மூலக்கூறுகளாக உடைக்கப்பட்டு சுயாதீன சக்தி விடுவிக்கப்படும் செயன்முறை.
- எனவே சக்தி விடுவிக்கப்படுவதால் இது புற வெப்பத்தாக்கம்
- உதாரணம் :

  கலச்சுவாசம் , சமிபாடு

உட்சேபம்

- எளிமையான மூலக்கூறுகள் சுயாதீன சக்தியை உறிஞ்சி சிக்கலான மூலக்கூறுகளை உருவாக்கும் தாக்கம்.
- இங்கு சக்தி உள்ளெடுக்கப்படுவதால் இது அகவெப்பத்தாக்கம் எனப்படும்
- உதாரணம் :

  ஒளித்தொகுப்பு , புரதத்தொகுப்பு

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

தொகுப்பு : திரு.D.A.ஜக்ஷன், உயிரியல் ஆசிரியர் (யா /புனித பத்திரிசியார் கல்லூரி)
கணினி வடிவமைப்பு : திருமதி.கே.மேகலா , த.தொ.தொ. ஆசிரியர் (மு/ உடையார்கட்டு.ம.வி)

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

உயிர்த் தொகுதிகளில் நிகழும் உயிர் இராசயண அவசேப தாக்கங்களில் விடுவிக்கப்படும் சக்தியினை பயன்படுத்தும் தாக்கங்கள் உட்சேப தாக்கங்கள்

எளிமையான பக்ரீறியாக்கள் உட்பட வாழும் எல்லா உயிரங்கிகளும் சக்திக்காவியாக ATP யைப் பயன்படுத்துகின்றன. ஆகவே ATP யானது சர்வதேச சக்தி மாற்று நாணயமாகும்.

எல்லா உயிரங்கிகளும் தமது அநேக செயற்பாடுகளிற்கு சக்தியை வேண்டி நிற்கும். அத்தகைய செயற்பாடுகளாக:

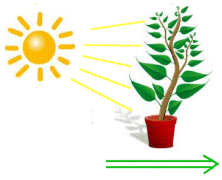
- பதார்த்தங்களின் தொகுப்பு
- முதலுரு மென்சவ்விற்கு குறுக்கான பதார்த்தங்களின் உயிர்ப்பான கடத்தல்
- தசைச் சுருக்கம்
- பிசிர், சவுக்குமுளை அடிப்பு
- உயிரியல் ஒளிர்வுகள்
- மின் இறக்கங்கள்

உயிர்க்கோளத்தில் உள்ள உயிர்த்தொகுதிகளின் சக்தி தொடர்புகளின் தொகுப்பு படிமுறைகளாக

சூரிய கதிர்வீச்சின் மூலம் சூழற்தொகுதியில் இருந்து உயிரியல் தொகுதிகளிற்கு சக்திப்பாய்ச்சல் (முதலான சக்தி முதல் சூரியன்)



ஒளித்தொகுப்பு செயன்முறையில் ஒளித்தொகுப்ப நிறப்பொருட்களை கொண்ட கலங்களினால் (பச்சயவுருமணி) ஒளிச்சக்தி கைப்பற்றப்பட்டு காபோவைதரற்று போன்ற சேதனசேர்வைகளில் இராசயண சக்தியாக சேமிக்கப்படல்



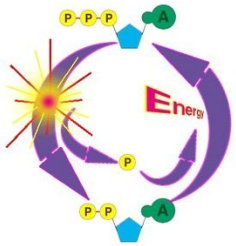
சேதன உணவினால் கைப்பற்ப்பட்ட சக்தியானது கலச்சுவாச் செயன்முறை ATP யில் இரசாயண சக்தியாக மாற்றப்படல்

ATP சக்தியாக சேமிக்கப்பட்ட சக்தி வெவ்வேறு சக்தி தேவைப்படும் செய்முறைகளுக்கு பயன்படல்

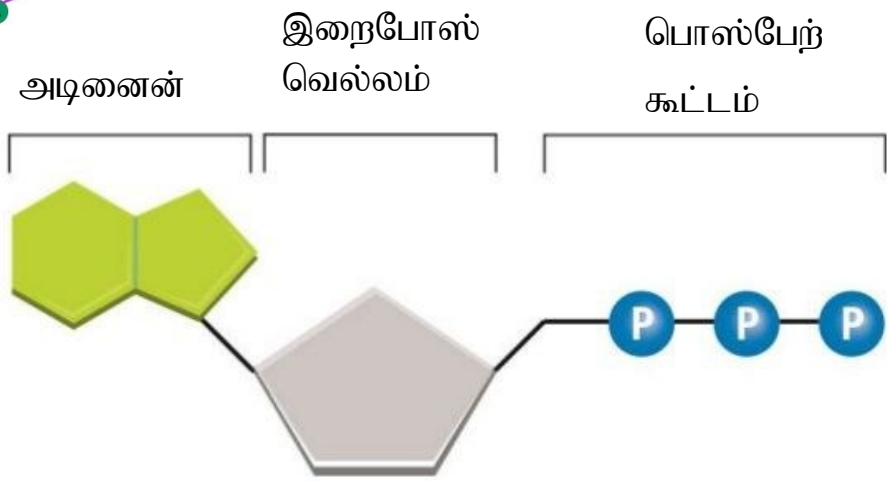
Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

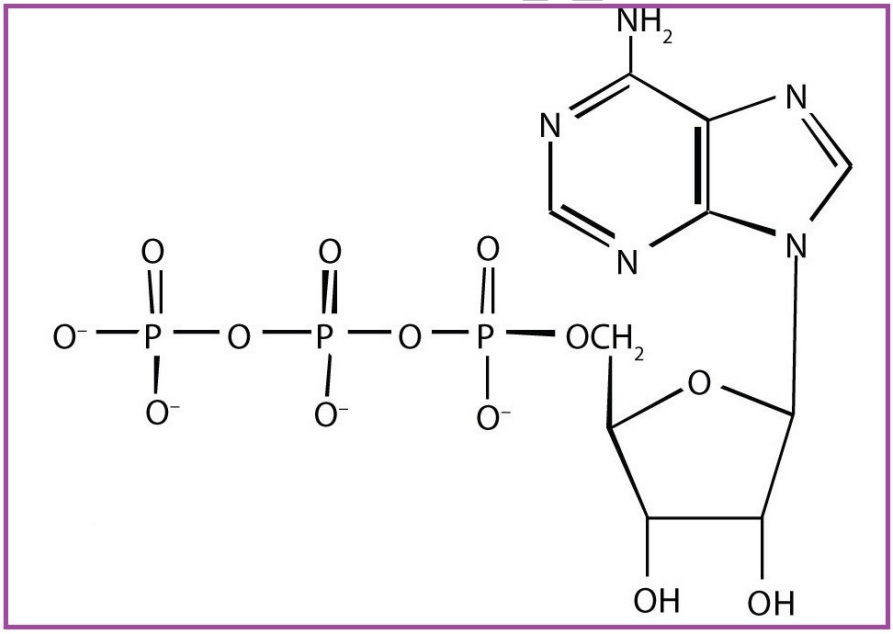
தொகுப்பு : திரு.D.A.ஜக்ஷன், உயிரியல் ஆசிரியர் (யா /புனித பத்திரிசியார் கல்லூரி)
கணினி வடிவமைப்பு : திருமதி.கே.மேகலா , த.தொ.தொ. ஆசிரியர் (மு/ உடையார்கட்டு.ம.வி)

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk



ATP (Adenosine Tri Phosphate)





Copyright

தொகுப்பு : திரு.D.A.ஜக்ஷன், உயிரியல் ஆசிரியர் (யா /புனித பத்திரிசியார் கல்லூரி)
கணினி வடிவமைப்பு : திருமதி.கே.மேகலா , த.தொ.தொ. ஆசிரியர் (மு/ உடையார்கட்டு.ம.வி)

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

ATP யானது ஒரு நியூக்கிளியோரைட்டு ஆகும். அது கொண்டிருப்பது

- இறைபோசு வெல்லம்
- அடினின் நைதரசன் காரம்
- மூன்று பொஸ்பேற் கூட்டங்களின் சங்கிலி

ATP நீர்ப்பகுப்பு இடையும் பொது ADP + P_i உருவாகும்.

இதன் விளைவாக உயர்சக்தி வெளியேறும் காரணம் தாக்கிகள் ஒப்பீட்டு ரீதியில் உயர் சக்தியை கொண்டிருக்கும். ஆகவே இது புறவெப்பத்தாக்கமாகும்.

$$ATP \xrightarrow{H_2O} ADP + P + 30.6\ KJ / mol$$

C,H,O,N,P ஆகிய மூலகங்களைக் கொண்டது.

ATP யில் இரண்டு உயர்சக்தி பிணைப்புக்கள் உண்டு

மற்றைய சாதாரண பிணைப்பு உடையும் போது 13.8 KJ சக்தி வெளிவிடப்படும்

ATP சக்திக் காவியாக தொழிற்பட காரணங்கள்

- அசையும் தகவுடையது
- நீர்ப்பகுப்பு அடைவதன் மூலம் இலகுவாகவும் விரைவாகவும் சக்தியை விடுவிக்கும்
- தேவை ஏற்படின் விரைவாக மீளத் தோற்றுவிக்கப்படும்

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

தொகுப்பு : திரு.D.A.ஜக்ஷன், உயிரியல் ஆசிரியர் (யா /புனித பத்திரிசியார் கல்லூரி)
கணினி வடிவமைப்பு : திருமதி.கே.மேகலா , த.தொ.தொ. ஆசிரியர் (மு/ உடையார்கட்டு.ம.வி)

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

பொஸ்போரிலேற்றம்

உயிருள்ள கலங்களில் ADP, அசேதனபொஸ்பேற், சக்தி என்பவற்றை பயன்படுத்தி குறுகிய நேரத்தில் ATP ஐ உற்பத்தி செய்ய முடியும். இவ்வாறு கலங்களில் ATP உருவாக்கப்படல் பொஸ்போரிலேற்றம் ஆகும்.

மூன்று வகை பொஸ்போரிலேற்றங்களாவன :

- **ஒளி பொஸ்போரிலேற்றம்**
  ஒளித்தொகுப்பில் சூரிய சக்தி மூலம் ATP தொகுப்பு
- **கீழ்ப்படை பொஸ்போரிலேற்றம்**
  சிக்கலான மூலக்கூறுகள் எளிமையான மூலக்கூறுகளாக உடையும் போது விடுவிக்கப்படும் சக்தி ATP யாக தொகுக்கப்படல்
- **ஒட்சியேற்ற பொஸ்போரிலேற்றம்**
  மூலக்கூறுகள் ஒட்சியேற்றப்படும் போது விடுவிக்கப்படும் சக்தியை பயன்படுத்தி ATP தொகுப்பு

உயிருள்ள கலங்களில் ATP சக்தியானது வெவ்வேறு சக்தி மாற்றங்களிற்கு உட்பட்டு பயன்படல்

- **மின்சக்தி** – மின்கணத்தால் கடத்தப் பயன்படல்
- **பொறிமுறை** – தசை சுருக்கத்திற்கு பயன்படல்
- **இரசாயணசக்தி** – வெவ்வேறு சேர்வைகளின் தொகுப்பிற்கு பயன்படல்
- **வெப்பம்** – உடல் வெப்பநிலையை பேண பயன்படல்
- **ஒளி** – உயிரியல் ஒளிர்வுக்கு பயன்படல்

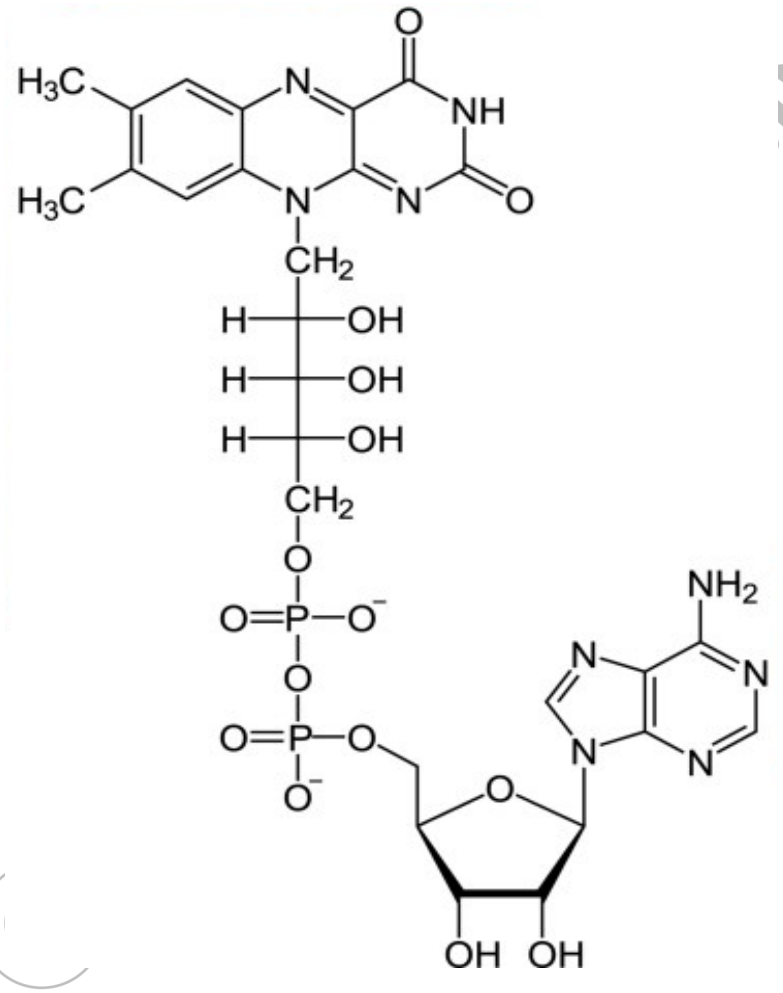
Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

தொகுப்பு : திரு.D.A.ஜக்ஷன், உயிரியல் ஆசிரியர் (யா /புனித பத்திரிசியார் கல்லூரி)
கணினி வடிவமைப்பு : திருமதி.கே.மேகலா , த.தொ.தொ. ஆசிரியர் (மு/ உடையார்கட்டு.ம.வி)

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

FAD (Flavin Adenine Dinucleotitde

இலத்திரன் காவியாக, துணை நொதியமாக செயற்படும்



ஒப்படை



மனித உடலில் சக்தியை பயன்படுத்தி நிகழும் வெவ்வேறு செய்முறைகளை தேடி அறிக?

Copyright moe.gov.lk

தொகுப்பு : திரு.D.A.ஜக்ஷன், உயிரியல் ஆசிரியர் (யா /புனித பத்திரிசியார் கல்லூரி)
கணினி வடிவமைப்பு : திருமதி.கே.மேகலா , த.தொ.தொ. ஆசிரியர் (மு/ உடையார்கட்டு.ம.வி)

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk