2 01872

மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் - வடமாகாணம்

இரண்டாம் தவணைப் பரீட்சை - 2016

விஞ்ஞானம்

சுட்டெண் :- .... | தரம் : - 11 | நேரம் :- 1.00 மணித்தியாலம்

பகுதி - I

❖ **மிகப் பொருத்தமான விடையைத் தெரிவு செய்க.**

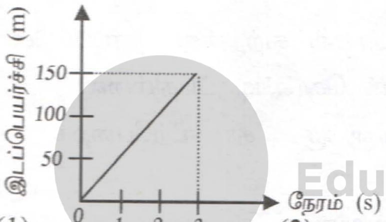
(01) உயிர்ச் சடப்பொருட்களின் பிரதான உயிர்மூலக்கூறுகளின் ஒரேவகையான மூலகங்கள் அடங்கியுள்ள உயிர் மூலக்கூறுகளாகக் காணப்படுபவை

(1) புரதம், நியூக்கிளிக்கமிலம்
(2) இலிப்பிட், காபோவைதரேற்
(3) இலிப்பிட், புரதம்
(4) காபோவைதரேற், நியூக்கிளிக்கமிலம்

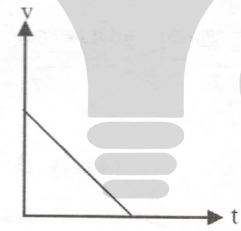
(02) வித்துக்களைத் தோற்றுவிக்கும் பூக்காத தாவரம்

(1) மாக்கன்சியா
(2) போகனேற்றம்
(3) செலாயினெலா
(4) பைனசு

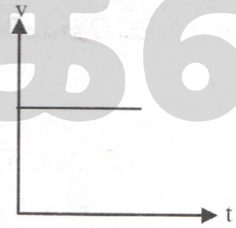
(03) இங்கு காட்டப்பட்ட இடப்பெயர்ச்சி நேர வரைபிற்கான வேக - நேர வரைபாக அமைவது



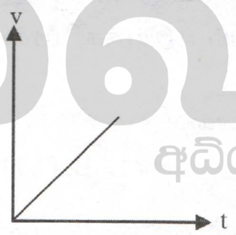
(1)



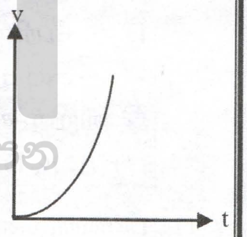
(2)



(3)



(4)



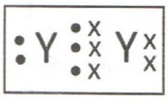
(04) மூலகமொன்றின் நியமக்குறியீடு $^{14}_{6}C$ ஆயின் அம்மூலகத்தின் நேரேற்றமுள்ள துணிக்கை, மறையேற்றமுள்ள துணிக்கை, ஏற்றமற்ற துணிக்கைகளின் எண்ணிக்கை முறையே

(1) 6, 8, 6
(2) 8, 6, 6
(3) 6, 6, 8
(4) 6, 6, 6

(05) மூலகமொன்றின் நைத்திரேற்றின் இரசாயனச்சூத்திரம் XNO_3 இம்மூலகத்தின் காபனேற்றின் சூத்திரமாக அமைவது

(1) XCO_3
(2) X_2CO_3
(3) $X(CO_3)_2$
(4) $X_2(CO_3)_3$

(06) மூலக்கூறு ஒன்றின் லூயிஸ்சின் புள்ளி புள்ளடி கட்டமைப்பு தரப்பட்டுள்ளது. இம்மூலக்கூறு தொடர்பான கூற்றுக்கள் தரப்பட்டுள்ளன.



A - இது ஓர் ஈரணு வாயுவாகும்.
B - இதில் மும்மைப் பிணைப்பு காணப்படுகின்றது.
C - இம்மூலக்கூறு வளிமண்டலத்தில் அதிக சதவீதத்தில் காணப்படுகின்றது.

இக்கூற்றுக்களில் சரியானது

(1) A, B
(2) B, C
(3) A, C
(4) A, B, C

kalvi.lk

(07) சீரான வேகத்துடன் இயங்கிக்கொண்டிருக்கும் $4 kg$ திணிவுடைய ஒரு பொருளுக்கு, அது இயங்கும் திசையில் $8 N$ புறவிசையைப் பிரயோகிப்பதன் மூலம் அதில் உண்டாக்கப்படும் ஆர்முடுகல்

(1) $2\, ms^{-2}$ (2) $3\, ms^{-2}$ (3) $4\, ms^{-2}$ (4) $1\, ms^{-2}$

(08) பின்வருவனவற்றுள் உராய்வை அதிகரிக்கும் சந்தர்ப்பமாக அமைவது

(1) தொடுகை மேற்பரப்பை ஒப்பமாக்கல்
(2) தொடுகையுறும் பரப்புகளிடையே மசகெண்ணெய் இடல்
(3) ரயர்களுக்கு தவாளிப்பு இடல்
(4) தொடுகையுறும் பரப்புகளிடையே குண்டுப்போதிகைகள் இடல்

(09) சோடியம் அணுவொன்றின் திணிவு $3.819\, x\, 10^{-23}$ அணுத்திணிவு அலகு 1.66×10^{-24} ஆயின் சோடியத்தின் சார்அணுத்திணிவாக அமைவது

(1) $\frac{3.819 \times 10^{-23}}{1.66 \times 10^{-24}}$ (2) $\frac{1.66 \times 10^{-24}}{3.819 \times 10^{-23}}$

(3) $\frac{3.819 \times 10^{-23}}{\frac{1}{12} \times 1.66 \times 10^{-24}}$ (4) $\frac{3.819 \times 10^{-23}}{12 \times 1.66 \times 10^{-24}}$

(10) மூன்று பேரிராச்சியங்களை உள்ளடக்கிய பாகுபாடு தொடர்பான கூற்றுக்கள் தரப்பட்டுள்ளன.

A - பேரிராச்சியம் ஆக்கியா திட்டமான கரு அமைப்பைக் கொண்டிருப்பதில்லை.
B - பேரிராச்சியம் பற்றீரியா நுண்ணுயிர்க்கொல்லிகளுக்கு தூண்டற்பேறைக் காட்டக் கூடியவை.
C - பேரிராச்சியம் இயூக்கரியா திட்டமான கருவை உடையது
D - பேரிராச்சியம் இயூக்கரியாக்கள் நுண்ணுயிர்க்கொல்லிக்கு தூண்டற்பேறைக் காட்டக் கூடியது.

இவற்றுள் சரியானவை

(1) A, B, D (2) B, C, D (3) A, C, D (4) A, B, C

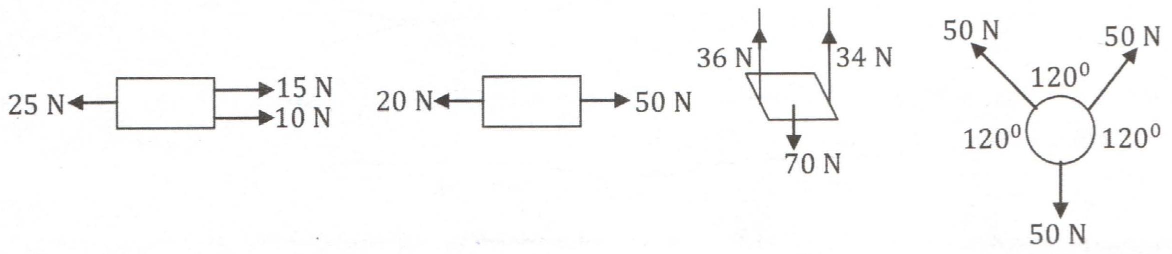
(11) பின்வருவனவற்றுள் தண்டுக்கிழங்கு எது?

(1) இஞ்சி (2) வெங்காயம்
(3) கருணைக்கிழங்கு (4) உருளைக்கிழங்கு

(12) ஈரில்லத் தாவரமாக அமைவது

(1) தென்னை (2) செவ்வரத்தை
(3) பப்பாசி (4) கொடித்தோடை

(13)



A B C D

மேற்தரப்பட்டுள்ள விசைத்தொகுதிகள் A, B, C, D என்பவற்றில் விளையுள்விசை பூச்சியமாக இருக்கும் தொகுதி / தொகுதிகள் எது / எவை?

(1) A மட்டும் (2) A, C (3) A, B, D (4) A, C, D

kalvi.lk

(14) குளுக்கோசு மூலக்கூறின் மூலர்திணிவு (C = 12, H = 1, O = 16)

(1) 180 (2) $180\ g\ mol^{-1}$ (3) $180\ g$ (4) $1\ mol$

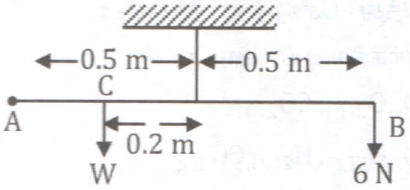
(15) நிலைபேறான புல்லியையுடைய பழம்

(1) மா (2) வாழை (3) மங்குஸ்தான் (4) நெல்லி

(16) காற்றினால் பரம்பலடைவதற்காக மயிர் போன்ற அமைப்பைக் கொண்ட வித்து

(1) குறிஞ்சா (2) எண்ணெய் (3) ஒக்கிட்டு (4) முருங்கை

(17)



$1m$ நீளமான ஒரு சீரான கோல் AB அதன் நடுவில் தொங்கவிடப்பட்டு சமநிலைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. அந்தம் B யில் 6 N நிறை தொங்கவிடப்பட்டுள்ளது. சமநிலைப் புள்ளியிலிருந்து $0.2\ m$ தூரத்திலுள்ள புள்ளி C யில் எந்நிறையைத் தொங்கவிட்டால் கோல் மறுபடியும் சமநிலையில் இருக்கும்?

(1) $15\ N$ (2) $10\ N$ (3) $5\ N$ (4) $1\ N$

(18) இரும்புத்தாதிலிருந்து இரும்பு பிரித்தெடுப்பின்போது தாழ்த்தியாகப் பயன்படுத்தப்படுவது

(1) Mg (2) CO (3) PbO (4) Hg

(19) சூல் உருவாக்கத்தின்போதும், கருக்கட்டலைத் தொடர்ந்து நுகம் முதிர்மூலவுருவாக விருத்தியடையும் போதும் நடைபெறும் கலப்பிரிவு முறைகள் முறையே

(1) இழையுருப்பிரிவு, ஒடுக்கற்பிரிவு
(2) ஒடுக்கற்பிரிவு, இழையுருப்பிரிவு
(3) இழையுருப்பிரிவு, இழையுருப்பிரிவு
(4) ஒடுக்கற்பிரிவு, ஒடுக்கற்பிரிவு

(20) இரசாயனத்தாக்கங்கள் சில கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

A - $2Mg_{(s)} + O_{2(g)} \longrightarrow 2MgO_{(s)}$

B - $2H_2O_{2(\ell)} \xrightarrow[\Delta]{} 2H_2O_{(\ell)} + O_{2(g)}$

C - $BaCl_{2(aq)} + Na_2SO_{4(aq)} \longrightarrow BaSO_{4(s)} + 2NaCl_{(aq)}$

இம்மூன்று தாக்கங்களிற்குமான இரசாயனத்தாக்க வகைகள் முறையே

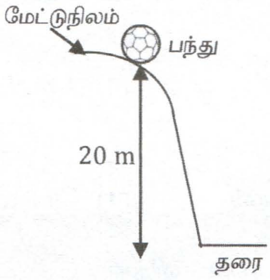
(1) சேர்க்கை, பிரிகை, ஒற்றைஇடப்பெயர்ச்சி
(2) சேர்க்கை, பிரிகை, இரட்டை இடப்பெயர்ச்சி
(3) பிரிகை, சேர்க்கை, ஒற்றைஇடப்பெயர்ச்சி
(4) ஒற்றை இடப்பெயர்ச்சி, பிரிகை, சேர்க்கை

(21) முகவை ஒன்றினுள் சிறிதளவு செப்புசல்பேற்றுக் கரைசல் எடுக்கப்பட்டு அதனுள் நாகத்துண்டு இடும்போது உமது அவதானம்

(1) கரைசலின் நீலநிறச்செறிவு படிப்படியாகக் குறையும், செங்கபில நிறவீழ்படிவு தோன்றும்
(2) கரைசலின் நீலநிறச்செறிவு அதிகரிக்கும். மஞ்சள்நிற வீழ்படிவு தோன்றும்
(3) கரைசலில் மாற்றமில்லை. வெண்ணிற வீழ்படிவு தோன்றும்
(4) கரைசல் நிறமற்றதாகும். வெள்ளி நிற வீழ்படிவு தோன்றும்

kalvi.lk

(22) மேட்டு நிலத்திலிருந்து பந்து தரையை அடைவதற்கு 2 s எடுத்தது எனின் தரையை மோதும் போது வேகம் யாது? $(g = 10\ ms^{-2})$



(1) $10\ ms^{-1}$
(2) $16\ ms^{-1}$
(3) $20\ ms^{-1}$
(4) $40\ ms^{-1}$

(23) $O_{2(g)}$, $H_{2(g)}$, $CO_{2(g)}$ ஆகியன ஆய்வுகூடத்தில் தயாரித்து சேகரித்து இனங்காணப்படுகின்றன. இவற்றுள் நீரின் கீழ்முகப்பெயர்ச்சிமுறை மூலம் சேகரிக்கக்கூடிய வாயுக்கள்

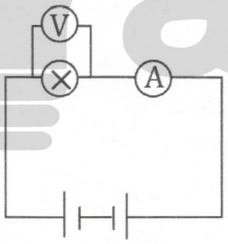
(1) $O_{2(g)}, H_{2(g)}$ (2) $O_{2(g)}, CO_{2(g)}$
(3) $H_{2(g)}, CO_{2(g)}$ (4) $O_{2(g)}, H_{2(g)}, CO_{2(g)}$

(24) திரவ அமுக்கம் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானது

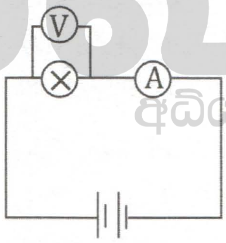
(1) திரவ அமுக்கம் திரவ நிரலின் உயரத்தில் தங்கியிருப்பதில்லை
(2) திரவ அமுக்கம் திரவ நிரலின் வடிவத்தில் தங்கியுள்ளது
(3) திரவ அமுக்கம் திரவத்தின் அடர்த்தியில் தங்கியுள்ளது
(4) திரவ அமுக்கம் அதன் ஒரே கிடைமட்டத்தில் ஒவ்வொரு திசையிலும் வேறுபடுகின்றது

(25) வகுப்பறையிலுள்ள மாணவர்கள் A, B என்னும் இரு மாணவர் குழுக்களாகப் பிரிக்கப்பட்டு, ஒவ்வோர் குழுக்களுக்கும் 2 புதிய உலர் மின்கலங்கள் $2\ \Omega$ தடையுடைய மின்குமிழ், வோல்ற்றுமானி, அம்பியர்மானி என்பன வழங்கப்பட்டுள்ளன. இரு மாணவர்குழுக்களும் அமைத்த மின்சுற்றுக்கள் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளன.

Education கல்வி අධ්‍යාපන



குழு A



குழு B

இரு மாணவர் குழுக்களும் அமைத்த மின்சுற்றுக்களுக்கு ஏற்ப அவர்கள் பெறும் V மானி, A மானி வாசிப்புகள் தொடர்பான சரியான விடையைத் தெரிவு செய்க.

(1) குழு A பெற்ற வாசிப்பு $2V, 1.5A$
(2) குழு B பெற்ற வாசிப்பு $4V, 1A$
(3) குழு A பெற்ற வாசிப்பு $0V, 0A$
(4) குழு B பெற்ற வாசிப்பு $3V, 1A$

(26) காழ் இழையத்திலுள்ள உயிருள்ள கலம்

(1) காழ்க்கலன் (2) காழ்ப்புடைக்கலவிழையம்
(3) குழற்போலி (4) காழ்நார்

(27) பின்வருவனவற்றுள் வாயு – திரவ ஏகவினக்கலவையாக அமைவது

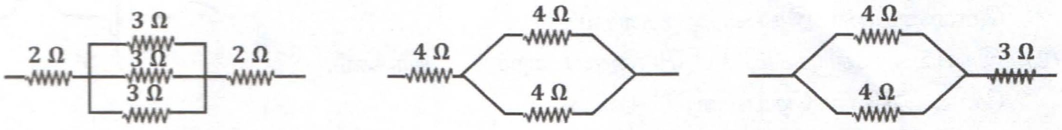
(1) காபனீரொட்சைட்டு வாயு, குளிர்நீர் (2) காபனீரொட்சைட்டு வாயு, சுடுநீர்
(3) தங்கம், செப்பு (4) மதுசாரம், நீர்

kalvi.lk

(28) $18\,g$ குளுக்கோசு $250\,cm^3$ கனமான குடுவையினுள் இடப்பட்டு இறுதிக் கனவளவு $250\,cm^3$ ஆகும் வரை காய்ச்சி வடித்த நீர் சேர்த்துக் கரைக்கப்பட்டது. இக்கரைசலின் செறிவு $mol\,dm^{-3}$ இல் $(C = 12,\ O = 16,\ H = 1)$

(1) $\frac{1}{250} \times 1000$
(2) $\frac{0.1}{250} \times 1000$
(3) $\frac{18}{180} \times 1000$
(4) $\frac{18}{180} \times 250$

(29)



A B C

மேலேயுள்ள தடைத்தொகுதிகளில் சமமான சமவலுத்தடை உள்ள தொகுதிகள்

(1) A, B (2) B, C (3) A, C (4) A, B, C

(30) மூன்று $100W$ மின்குமிழ்கள் ஒரு நாளிற்கு மூன்று மணித்தியாலங்களும் இரண்டு $60W$ மின்குமிழ்கள் ஒரு நாளிற்கு நான்கு மணித்தியாலங்களும் ஒளிருமாயின் 30 நாட்களுடைய ஒரு மாதத்தில் நுகரப்படும் மின் அலகுகளின் எண்ணிக்கை யாது?

(1) 4.14 kWh (2) 41.4 kWh (3) 240 kWh (4) 900 kWh

(31) மனிதனின் சமிபாட்டின்போது இரைப்பைச்சாறு, சதையச்சாறு என்பவற்றில் காணப்படும் நொதியங்கள் முறையே

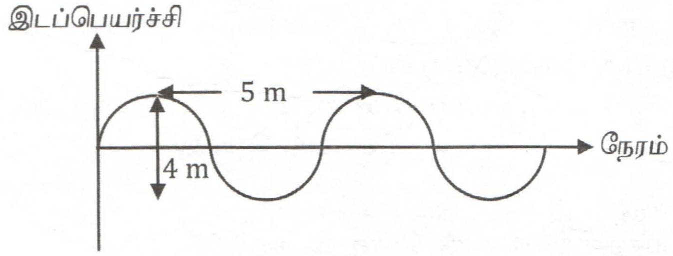
(1) பெப்சின், திருச்சின்
(2) திருச்சின், இலிப்பேசு
(3) இலிப்பேசு, அமைலேசு
(4) அமைலேசு, திருச்சின்

Education கல்வி

(32) காமாக்கதிர்கள் தொடர்பான கூற்றுக்களில் தவறானது எது?

(1) காமாக்கதிர்கள் கதிர்த்தொழிற்பாட்டு மூலகங்களின் மூலம் வெளிவிடப்படும் ஒருவகை அலைகளாகும்
(2) இவற்றின் மீடிறன் மிக உயர்வானது
(3) காமாக்கதிர்கள் உயிர்க்கலங்களை அழிக்கும் ஆற்றல் உள்ளவை
(4) காமாக்கதிர்கள் திண்ம உருக்குத் தகடுகள், கொங்கிறீற்று ஆகியவற்றை ஊடுருவுவதில்லை.

(33) $250\,ms^{-1}$ வேகத்துடன் செல்லும் குறுக்கலை ஒன்றின் இடப்பெயர்ச்சி நேர வரைபு தரப்பட்டுள்ளது. இவ்வலையின் ஆவர்த்தன காலம் யாது?



(1) $5\,s$
(2) $50\,s$
(3) $\frac{1}{50}\,s$
(4) $\frac{1}{5}\,s$

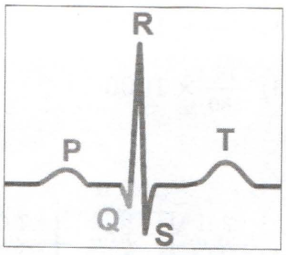
kalvi.lk

(34) சுகதேகி ஒருவரின் குருதியில் அதிக சதவீதத்தில் காணப்படும் வெண்குருதிக்கலம்

(1) அமிலநாடி (2) நடுநிலைநாடி

(3) நிணநீர்க்குழியம் (4) ஒற்றைக்குழியம்

(35) இதய வட்டத்தின் மூன்று சந்தர்ப்பங்களைக் காட்டும் ECG (மின் இதய வரைபு) படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இதில் P, Q, R, S, T என்பன குறிப்பது முறையே



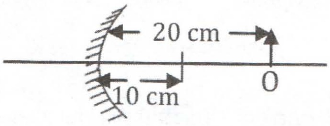
(1) சோணையறைச் சுருக்கம், இதயவறைச்சுருக்கம், சோணையறை இதயவறைத்தளர்வு

(2) இதயவறைச்சுருக்கம், சோணையறைச் சுருக்கம், சோணையறை இதயவறைத் தளர்வு

(3) சோணையறை இதயவறை தளர்வு, சோணையறைச் சுருக்கம், இதயவறைச்சுருக்கம்

(4) சோணையறைச்சுருக்கம், சோணையறை இதயவறைத் தளர்வு, இதயவறைச்சுருக்கம்

(36)



$10\,cm$ குவியத்தூரமுள்ள குழிவாடி ஒன்றின் முன் $20\,cm$ தூரத்தில் பொருளொன்று வைக்கப்பட்டுள்ளது. இப்பொருளின் விம்ப இயல்பாக அமைவது

(1) உருச்சிறுத்த நிமிர்ந்த மாயவிம்பம் (2) உருப்பெருத்த தலைகீழான மெய்விம்பம்

(3) தலைகீழான பொருளளவான மெய்விம்பம் (4) உருச்சிறுத்த தலைகீழான மெய்விம்பம்

(37) சிகரட்டுப் புகையிலுள்ள உடலுக்குத் தீங்கு விளைவிக்கும் இரசாயனப் பொருளையும், இதனைச் சுவாசிப்பதால் உடலுக்கு ஏற்படும் பாதிப்பையும் சரியாகத் தருவது

(1) கபின், ஈமோகுளோபினுடன் சேரும் ஓட்சிசன் அளவு கூடும்

(2) நிக்கொட்டின், இதயத்துடிப்பு வேகம் அதிகரிக்கும்

(3) கபின், தூசுஅற்ற வளி நுரையீரலைச் சென்றடையும்

(4) நிக்கொட்டின், உள்ளெடுக்கப்படும் ஓட்சிசனின் அளவு அதிகரிக்கும்

(38) பின்வரும் மூன்று செயற்பாடுகளையும் நடத்தும் ஓமோன்களை ஒழுங்குமுறையில் காட்டுவது

A - ஆபத்தான நிலைமையின்போது உடலைத் தயார்படுத்தும்

B - புரதத்தொகுப்பை அதிகரிக்கும்

C - உடல் அனுசேப வேகத்தைக் கட்டுப்படுத்தும்

(1) தைரொட்சின், அதிரீனலின், வளர்ச்சி ஓமோன்

(2) இன்சுலின், ஈஸ்ரஜன், அதிரீனலின்

(3) ஈஸ்ரஜன், தைரொட்சின், இன்சுலின்

(4) அதிரீனலின், வளர்ச்சிஓமோன், தைரொட்சின்

(39) தற்போது மருத்துவத்துறையில் மனித இன்சுலின், வளர்ச்சி ஓமோன் என்பன எத்தொழில்நுட்பத்தின் மூலம் பெற்றுக்கொள்ளப்படுகின்றன

(1) நனோ தொழில்நுட்பம் (2) பரம்பரையலகுத் தொழில்நுட்பம்

(3) கணனித்தொழில்நுட்பம் (4) விவசாயத் தொழில்நுட்பம்

(40) வைரஸ் தொடர்பான பிழையான கூற்று

(1) வைரஸ் ஆனது உயிருள்ள, உயிரற்ற இயல்பைக் கொண்டிருக்கும்.

(2) சகல வைரசுக்களும் உயிருள்ள கலங்களில் தங்கி வாழும்

(3) புராத உறையில் DNA RNA காணப்படும்.

(4) வைரசினுள் எவ்வித அனுசேப செயற்பாடுகளும் நிகழ்வதில்லை.

(40 x 2 = 80 புள்ளிகள்)

kalvi.lk