மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் - வடக்கு மாகாணம்

இரண்டாம் தவணைப் பரீட்சை - 2018

விஞ்ஞானம்

சுட்டெண் :- ....

தரம் : - 11

நேரம் :- 1. 00 மணித்தியாலம்

பகுதி - I

❖ **மிகப் பொருத்தமான விடையைத் தெரிவு செய்க.**

(01) கீழுள்ளவற்றுள் இருவித்திலைத் தாவரமாக அமைவது எது?

(1) மார்கான்சியா (2) சைக்கஸ் (3) பலா (4) தென்னை

(02) நிறையை அளக்கும் சர்வதேச அலகு யாது?

(1) N (2) kg (3) Nm (4) J

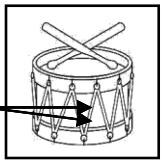
(03) மனிதனின் கழிவாகக் கருத முடியாதது பின்வருவனவற்றுள் எது?

(1) மலம் (2) நீர் (3) யூறியா (4) காபனீரொட்சைட்

(04) காகித நிறப்பதிவியல் முறையில் கலவையின் கூறுகளை வேறாக்கப் பயன்படுத்தப்பட முடியாத கரைப்பான் பின்வருவனவற்றுள் எது?

(1) மண்ணெண்ணெய் (2) பச்சையக் கரைசல் (3) பெற்றோல் (4) அசற்றோன்

(05) அருகிற் காட்டப்படும் படத்தில் உள்ள இசைக் கருவியின் வார்களை மேலும் இழுத்து இறுக்குவதன் மூலம் அதனால் எழுப்பப்படும் ஒலியில் ஏற்படும் மாற்றமாக அமையத்தக்கது பின்வருவனவற்றுள் எது?



(1) உரப்பு அதிகரிக்கும் (2) சுருதி அதிகரிக்கும்

(3) பண்பு மாற்றமடையும் (4) மேற்கூறிய யாவும் சரி

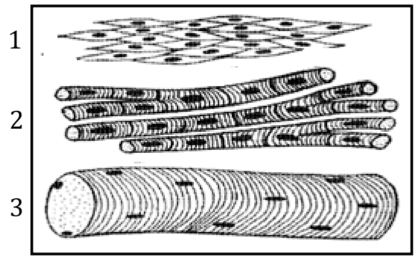
(06) கலத்திற் காணப்படும் மென்சவ்வினால் சூழப்படாத புன்னங்கம் பின்வருவனவற்றுள் எது?

(1) கரு (2) அகமுதலுருச்சிறுவலை (3) இழைமணி (4) றைபோசோம்

(07) பின்வருவனவற்றுள் அயன்களைக் கொண்டிருக்காத சேர்வை எது?

(1) $CaCO_3$ (2) CO_2 (3) NH_4Cl (4) $CuSO_4$

(08) படத்திலுள்ள இழைய வகைகள் முறையே,



(1) மழமழப்பானதசை, இதயத்தசை, வரித்தசை

(2) இதயத்தசை, வரித்தசை, மழமழப்பானதசை

(3) வரித்தசை, இதயத்தசை, மழமழப்பானதசை

(4) மழமழப்பானதசை, வரித்தசை, இதயத்தசை

(09) கனியுப்புக்கள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் பிழையானது எது?

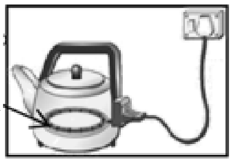
(1) அங்கிகளில் உயிர்ச் செயன்முறைகளைத் தொடர்ச்சியாகப் பேணுவதற்கு அவசியமானவை.

(2) இவற்றின் குறைபாட்டால் உயிரங்கிகளில் நோய்கள் தோன்றும்.

(3) கனியுப்புக்கள் உடலுக்குத் தேவைப்படும் அளவுக்கேற்ப மாமூலகங்கள், நுண்மூலகங்கள் என வகைப்படுத்தப்படும்.

(4) பிரதான உயிரியல் மூலக்கூறுகளின் வகையுள் கனியுப்புக்களும் ஒன்றாகும்.

(10) மின்கேத்தலில் மின்னிலிருந்து வெப்பத்தைப் பிறப்பிப்பதற்கு நிக்குரோம் கம்பிச்சுருள் பயன்படுத்தப்படுகிறது. நிக்குரோம் கம்பிச்சுருளின் எவ்வியல்பு அதற்குக் காரணமாக அமைகின்றது?



(1) அதிக மின்னைக் கடத்தும் (2) அதிக வோல்ற்றளவை வழங்கும்
(3) உயர் தடைத்திறன் கொண்டது (4) குறைந்தளவு மின்சக்தியைச் செலவிடும்

(11) ${}^{12}_{6}C$ சமதானி அணுக்களின் 1 mol இன் திணிவு யாது?

(1) 12 (2) 12g
(3) 6.02×10^{23} (4) $12 \times 6.02 \times 10^{23}$g

(12) சமதானிகள் தொடர்பான பிழையான கூற்றைத் தெரிவு செய்க.

(1) ஒரு மூலகத்தின் சமதானி அணுக்கள் யாவும் ஒரே அணுவெண்ணைக் கொண்டவை.
(2) ஒரு மூலகத்தின் சமதானி அணுக்களுக்கிடையே திணிவெண் வேறுபடாது.
(3) ஒரு மூலகத்தின் சமதானி அணுக்கள் வேறுபட்ட எண்ணிக்கையில் நியூத்திரன்களைக் கொண்டிருக்கும்.
(4) ஒரு மூலகத்தைச் சேர்ந்த சமதானி அணுக்களின் இரசாயன இயல்புகள் மாறுபடுவதில்லை.

(13) பரம்பலடைவதற்காக விசேட மயிர்களைக் கொண்டிருக்கும் வித்தாக அமைவது பின்வருவனவற்றுள் எது?

(1) குறிஞ்சா (2) எண்ணெய் (3) ஒக்கிட் (4) மகோகனி

(14) HCl அமிலத்தின் பயன்பாடாக அமையாத சந்தர்ப்பத்தைத் தெரிவு செய்க.

(1) உருக்கினாலான பொருட்களிலுள்ள துருவை அகற்றுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும்.
(2) ஈயசேமிப்புக்கலத்தில் மின்பகுபொருளாகப் பயன்படுத்தப்படும்.
(3) அரசநீர் தயாரிப்பில் பயன்படும்.
(4) ஜெலற்றீன் உற்பத்தியில் பயன்படும்.

(15) F. S. H ஓமோனைச் சுரக்கும் சுரப்பி எது?

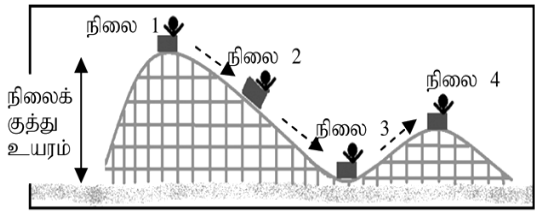
(1) கபச்சுரப்பி (2) சூலகம் (3) கருப்பை (4) விதை

(16) சோடிய உலோகத்தைப் பிரித்தெடுக்கப் பயன்படுத்தத்தக்க பொருத்தமான முறை எது?

(1) தாழ்த்துதல் (2) பௌதிக முறை
(3) மின்பகுப்பு (4) கரைப்பான் பிரித்தெடுப்பு

(17) படத்தில் மாறாக்கதி **V** உடன் இயங்கும் வண்டி ஒன்று காணப்படும் வெவ்வேறு நிலைகள் 4 காட்டப்பட்டுள்ளது. அது தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

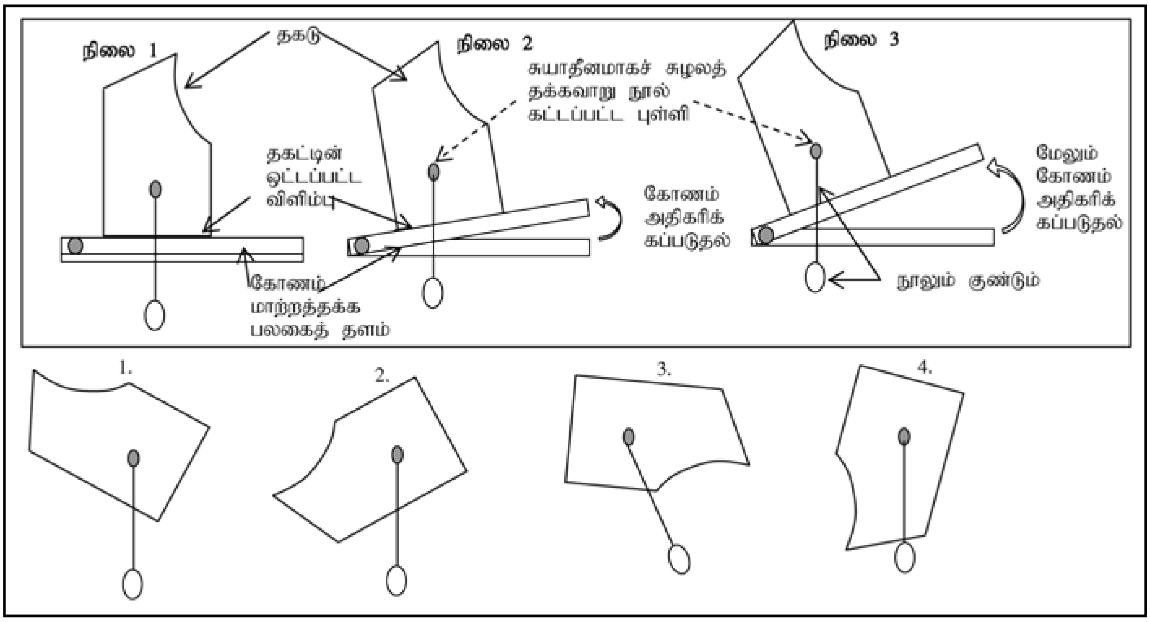
(A) வண்டி கொண்டுள்ள அழுத்தசக்தி அதன் எல்லா நிலைகளிலும் சமனானது.
(B) வண்டி கொண்டுள்ள இயக்கசக்தி அதன் எல்லா நிலைகளிலும் சமனானது.
(C) வண்டி கொண்டுள்ள அழுத்தசக்தி, இயக்க சக்தி இரண்டும் எல்லா நிலைகளிலும் மாறாது.



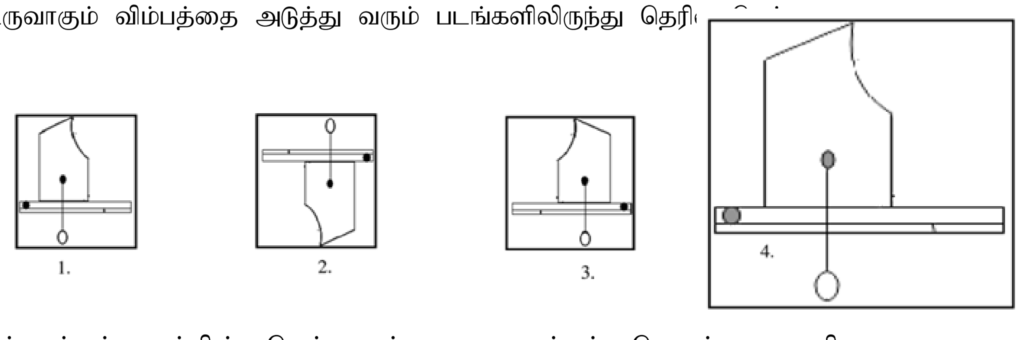
இக் கூற்றுக்களில் சரியானது / சரியானவை பின்வருவனவற்றுள் எது?

(1) A மட்டும் (2) B மட்டும்
(3) C மட்டும் (4) A, B, C யாவும் சரி

(18) கீழுள்ள படத்தில் சீரான தடிப்பைக் கொண்ட மெல்லிய தகடொன்று கோணம் மாற்றப்படத்தக்க பலகைத்தளம் ஒன்றில் நிலைக்குத்தாக ஒட்டப்பட்டுள்ளமை காட்டப்பட்டுள்ளது. தகட்டின் ஒரு குறித்த புள்ளியில் அப்புள்ளி பற்றிச் சுயாதீனமாக அசையத்தக்கதாக நூலில் சிறிய குண்டு கட்டித் தொங்கவிடப்பட்டுள்ளது. பலகை கிடையான தளத்திலிருந்து இடஞ்சுழியாகக் கோணம் அதிகரிக்கப்படும் வகையில் திருப்பப்படும் போது தகடும் நூலுடன் குண்டும் அசையும் விதத்தைப் படங்கள் காட்டுகின்றன. மேலும் கோணம் அதிகரிக்கப்படும் போது (கிடையுடன் இடஞ்சுழியாக) நூலும் குண்டும் அசையும் விதமாக இருக்கச் **சாத்தியமற்றநிலை** பின்வருவனவற்றுள் எது?

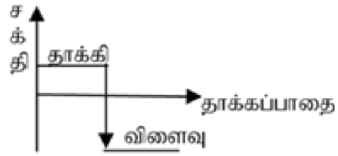


(19) மேலே வினா 18இல் தகட்டின் **நிலை 1** இனது விம்பம் ஒரு குவிவாடியில் விழுத்தப்படும்போது அதில் உருவாகும் விம்பத்தை அடுத்து வரும் படங்களிலிருந்து தெரி

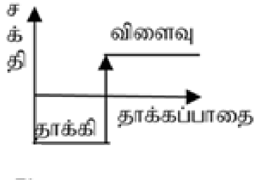


(20) புறவெப்பத்தாக்கம் ஒன்றின் வெப்பஉள்ளுறை மாற்றம் தொடர்பான சரியான வரைபைத் தெரிவு செய்க.

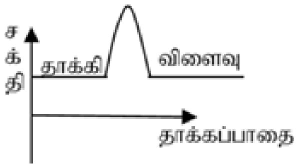
(1)



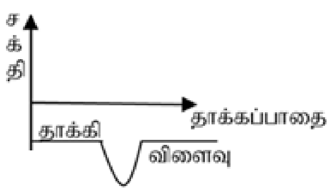
(2)



(3)



(4)



(21) சிறுகுடலில் நடைபெறும் உணவுச் சமிபாட்டில் தொழிற்படும் **நொதியங்களைச் சுரக்கும்** அங்கங்கள் பின்வருவனவற்றுள் எது / எவை?

(1) சிறுகுடல் மாத்திரம் (2) சிறுகுடலும் சதையியும்

(3) ஈரலும் சிறுகுடலும் (4) இரைப்பையும் சிறுகுடலும்

(22) NaOH இன் மூல்பின்னம் $\frac{2}{11}$ ஐ உடைய NaOH நீர்க்கரைசல் ஒன்றில் உள்ள தூய NaOH இன் திணிவு யாது?

(Na - 23, O -16, H – 1)

(1) 40 g (2) 80 g (3) 2 g (4) 342 g

(23) நொதியங்கள் தொடர்பான கூற்றுக்களுள் சரியானதைத் தெரிவு செய்க.

(1) நொதியங்கள் யாவும் அசேதனப் பதார்த்தங்களாகும்.

(2) நொதியங்கள் புரதங்களாலாக்கப்படும்.

(3) நொதியங்கள் உயர்வெப்பநிலையில் நன்கு தொழிற்படும்.

(4) நொதியங்கள் இரசாயனத்தாக்க ஊக்கிகளாகத் தொழிற்பட முடியாதவை.

(24) நீறாத சுண்ணாம்பிலிருந்து நீறிய சுண்ணாம்பு உற்பத்தியில் மேற்கொள்ளப்படும் செயற்பாட்டைத் தெரிவு செய்க.

(1) $CaCO_3$ திண்மத்தைச் சூடாக்கல்.

(2) திண்ம CaO இற்கு $H_2O_{(l)}$ சேர்த்தல்.

(3) $CaCO_3$ திண்மத்திற்கு ஐதான அமிலம் ஒன்றைச் சேர்த்துப் பின் நீர் சேர்த்தல்.

(4) மேற்கூறிய யாவும் சரியானவை.

(25) மனிதனில் நன்கு விருத்தியடைந்து காணப்படும் மூளையின் பகுதி பின்வருவனவற்றுள் எது?

(1) மூளையம் (2) மூளி

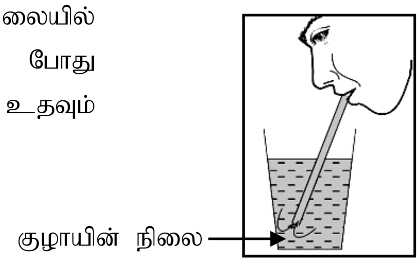
(3) நீள்வளைய மையவிழையம் (4) பரிவகக்கீழ்

(26) சிறுநீரகத்தியின் கலன்கோளச்சிக்கற் பகுதியிலிருந்து வெளியே குருதியை எடுத்துச் செல்லும் குருதிக்கலன் எது?

(1) சிறுநீரகநாடி (2) சிறுநீரகநாளம்

(3) உட்காவுபுன்னாடி (4) வெளிக்காவுபுன்னாடி

(27) குவளை ஒன்றில் நீர் உள்ளதைப் படம் காட்டுகிறது. குறித்த நிலையில் உறிஞ்சுகுழாய் (குவளையின் அடிக்கு அண்மையில்) உள்ள போது உறிஞ்சுகுழாயைப் பயன்படுத்தி நீரை உறிஞ்சுவதற்கு உதவும் அமுக்கம் / அமுக்கங்கள் எது / எவை?



(1) வளிமண்டல அமுக்கம்

(2) நீரின் அமுக்கம்

(3) குவளையின் அமுக்கம், வளிமண்டல அமுக்கம்

(4) வளிமண்டல அமுக்கம், நீரின் அமுக்கம்

(28) மேலே வினா 27 இல் தரப்பட்டுள்ள படத்தில் நீரில் பனிக்கட்டி இடப்படும் போது அது மிதந்து காணப்படுவதற்கான காரணம் யாது?

(1) பனிக்கட்டியின் அடர்த்தி நீரின் அடர்த்தியை விடக் குறைவு

(2) நீரின் அடர்த்தி பனிக்கட்டியின் அடர்த்தியை விடக் குறைவு

(3) நீரின் அடர்த்தி பனிக்கட்டியின் அடர்த்திக்குச் சமன்

(4) எதுவும் கூறமுடியாது

(29) பின்வருவனவற்றுள் இரசாயனத்தாக்கமொன்று நடைபெறும்போது ஒருபோதும் அவதானிக்கக் கூடிய மாற்றமாக அமைய முடியாதது எது?

(1) நிறமாற்றம்

(2) வெப்பமாற்றம்

(3) வாயு வெளியேற்றம்

(4) அணுக்களுக்கிடையிலான பிணைப்பில் மீள் ஒழுங்குபடுத்தல்

(30) வளியில் திறந்து வைக்கப்பட்ட சிறிதளவு கறியுப்புத் திண்ம மாதிரி ஒரு சில நாட்களில் நீர்மயமாகியது. அதற்கான காரணம் பின்வருவனவற்றுள் எதுவாக இருக்கலாம்?

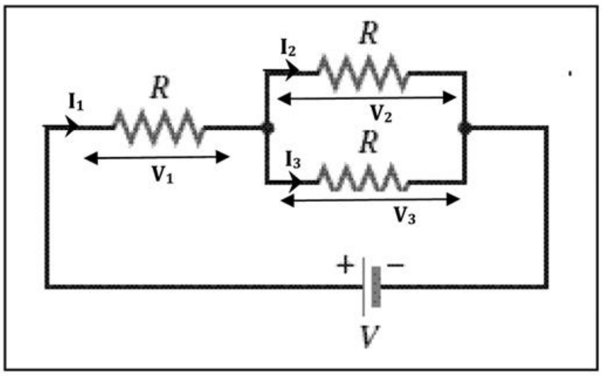
(1) கறியுப்பு நீராவியை உறிஞ்சியமை

(2) கறியுப்பிலுள்ள மாசுக்கள் நீராவியை உறிஞ்சியமை

(3) கறியுப்பு, மாசு இரண்டும் நீராவியை உறிஞ்சியமை

(4) கறியுப்பு இரசாயனப் பிரிகைக்கு உட்பட்டு நீர் தோன்றியமை

(31) படத்தில் உள்ள மின்சுற்றில் உள்ள தடைகள் யாவும் சர்வ சமனானவை. தடைகளுக்குக் குறுக்கே பாயும் மின்னோட்டம் (**I**), அழுத்த வேறுபாடு (**V**) என்பவற்றுக்கிடையிலான சரியான தொடர்பைக் கீழுள்ளவற்றுள் இருந்து தெரிவு செய்க.

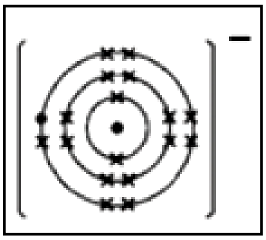


(1) $V_1 = V_2 = V_3$, $I_1 = I_2 = I_3$

(2) $V_2 = V_3$, $I_1 = I_2 + I_3$

(3) $V = V_2 + V_3$, $I_1 = I_2 + I_3$

(4) $V_1 + V_2 + V_3 = V$, $I_1 = I_2 = I_3$

(32) 

ஒரு எதிரேற்றத்தைக் கொண்ட ஈற்றொழுக்கு நிரம்பிய அயன் ஒன்றின் இலத்திரன் நிலையமைப்பு படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. அது எந்த அணுவின் அயனாக இருக்கலாம் என்பதைக் கீழுள்ள மூலக அணுக்களிலிருந்து தெரிவு செய்க

(1) **Ar** (2) **K** (3) **Cl** (4) **S**

(33) தாவர இழையங்களில் இலிக்னின் படிவைக் கொண்ட இழையம் கீழுள்ளவற்றுள் எதுவெனத் தெரிவு செய்க.

(1) வல்லருக்கலவிழையம் (2) புடைக்கலவிழையம்

(3) ஒட்டுக்கலவிழையம் (4) பிரியிழையம்

(34) அங்கி ஒன்றின் இயல்புகள் வருமாறு,

(A) உடலை மூடி உரோமங்கள் காணப்படும்.

(B) செவிச்சோணை கொண்டது.

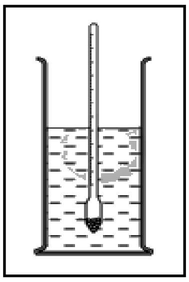
(C) பூரண இரட்டைக் குருதிச்சுற்றோட்டத்தொகுதி காணப்படும்.

இவ்வியல்புகள் எவ்வகுப்பைச் சேர்ந்த விலங்குகளுக்குரியவையாக இருக்கலாம்?

(1) முள்ளந்தண்டுளி (2) பாலூட்டி (3) பறவை (4) ஆத்துரோப்போடா

(35) 0^0C இலுங் குறைந்த வெப்பநிலைகளை அளப்பதற்குப் பயன்படுத்தக்கூடிய வெப்பமானியில் வெப்பமானித் திரவமாகப் பயன்படுத்தத்தக்க திரவம் கீழுள்ளவற்றுள் எது?

(1) இரசம் (2) அற்ககோல் (3) நீர் (4) புரோமின்

(36) 

மிதக்கும் நீரமானி ஒன்று படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. அது நீருள் மிதத்தலுடன் நெருங்கிய தொடர்பைக் காட்டும் கோட்பாட்டைப் பின்வருவனவற்றுள் இருந்து தெரிவு செய்க.

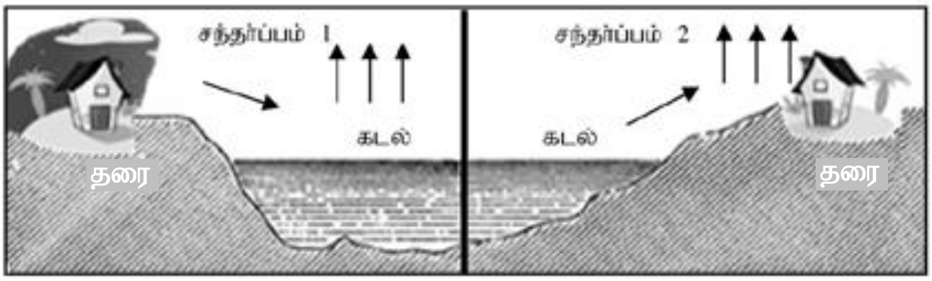
(1) நியூட்டனின் கோட்பாடு

(2) ஓமின் கோட்பாடு

(3) லூயிஸின் கோட்பாடு

(4) ஆக்கிமிடிஸின் கோட்பாடு

(37) இரு வேறு நேரங்களில் / சந்தர்ப்பங்களில் கடலை அண்மித்த பிரதேசம் ஒன்றில் வளியின் அசைவுகள் அம்புக்குறிகள் மூலம் காட்டப்பட்டுள்ளன. இதில் ஏற்படும் வளியோட்டத்திற்குக் காரணமாகப் பின்வரும் கருத்துக்கள் முன்வைக்கப்படுகின்றன.



A. சூரியக் கதிர்ப்பு B. நீர் வெப்பமடைதல்

C. நிலம் வெப்பமடைதல் D. வளி வெப்பமடைதல்

இவற்றுள் சரியானவை,

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

(38) 30 ms^{-1} ஆரம்ப வேகத்துடன் இயங்கும் வாகனம் 4 S களில் 20 ms^{-2} ஆர்முடுகலைப் பெற வேண்டுமெனின் அந்நேர இடைவெளியுள் **அதிகரிக்கப்பட** வேண்டிய வேகத்தின் பருமன் யாது?

(1) 110 ms^{-1} (2) 30 ms^{-1} (3) 80 ms^{-1} (4) 100 ms^{-1}

(39) வினா 38 இல் குறித்த வாகனம் 200 kg திணிவுடையது. 4 S இல் வாகன எஞ்சின் 280 m தூரம் பயணித்தது எனின் எஞ்சினின் வலு யாது?
(உராய்வுக்கெதிரான வேலையில் சக்தி இழப்பு இல்லை எனக் கொள்க)

(1) 4000W (2) 1 120 000W (3) 280 000W (4) 280W

(40) நிலைத்து நிற்கும் அபிவிருத்திக்கான சக்தி முகாமைத்துவத்தில் சக்தி உற்பத்தி, சக்தி நுகர்வு இரண்டும் திட்டமிடப்பட வேண்டும். கீழுள்ளவற்றுள் இதற்கான நடவடிக்கையாகக் கருத முடியாத விடயம் எது?

(1) புதிய/நவீன சக்தி முதல்களை நுகராது தவிர்த்தலும் பாரம்பரிய சக்தி வளங்களை நுகருதலும்.
(2) சக்தியின் நாளாந்த நுகர்வைக் கண்காணித்தல்.
(3) சக்தி நுகர்வை மேற்பார்வை செய்தல்.
(4) சக்தியின் வினைத்திறனைக் கணித்தல்.

(40 × 2 = 80 புள்ளிகள்)