{ශිෂ්‍යත්ව නිමිකම් ඇවිරිණි / முழு பதிப்புரிமை உடையது / All Rights Reserved / සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழு பதிப்புரிமை உடையது }

පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව - උතුරු මැද පළාත
மாகாணக் கல்வித்திணைக்களம்- வடமத்திய மாகாணம்
Department of Education – North Central Province

தரம் - 10	மூன்றாம் தவணைப் பரீட்சை – 2024	காலம் : 3 மணித்தியாலங்கள்

விஞ்ஞானம் - விடைகள்

பாடசாலையின் பெயர் : ....
சுட்டெண் : ....

பகுதி - I

வினா இல.	விடை	வினா இல.	விடை	வினா இல.	விடை	வினா இல.	விடை
01	(1)	11	(4)	21	(4)	31	(2)
02	(3)	12	(4)	22	(1)	32	(3)
03	(1)	13	(1)	23	All	33	(3)
04	(1)	14	(2)	24	(2)	34	(4)
05	(3)	15	(3)	25	(3)	35	(2)
06	(2)	16	(3)	26	(4)	36	(3)
07	(4)	17	(3)	27	(4)	37	(4)
08	(4)	18	(2)	28	(3)	38	(2)
09	(1)	19	(4)	29	(4)	39	(3)
10	(3)	20	(2)	30	(1)	40	(2)

(பு - 01)

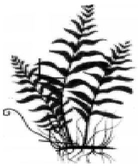
அறிவுறுத்தல்கள்

- விடைகளை தெளிவான கையெழுத்தில் எழுதுக.
- பகுதி A யிலுள்ள **நான்கு** வினாக்களுக்கும் தரப்பட்டுள்ள இடைவெளியிலேயே விடை எழுதுக.
- பகுதி B யிலுள்ள **ஐந்து** வினாக்களில் **மூன்று** வினாக்களுக்கு விடை எழுதி **பகுதி A யையும் , பகுதி B யின் விடைத்தாளையும் இணைத்து ஒப்படைக்க.**

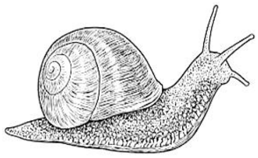
01) A. சூழலில் அவதானிக்கக்கூடிய விலங்குகள் சிலவற்றின் உருக்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

P

Q


R

S


T

i. T எழுத்து குறிக்கும் விலங்கு அடங்கும் விலங்குக் கூட்டத்தைக் குறிப்பிடுக. **(பு - 01)**

கணம் - மொலஸ்கா

ii. P எழுத்தினால் காட்டப்பட்டுள்ள விலங்கு அடங்கும் விலங்குக் கூட்டத்திற்கு தனித்துவமான இயல்புகள் 2 தருக. **(பு - 02)**

1. பாரமற்ற அகவன்கூடு /அருவிக்கோட்டு உடல்
2. இறகுகளால் மூடப்பட்ட தோல் /மாறா உடல் வெப்பநிலை போன்ற விடைகள்

iii. Q எழுத்து குறிக்கும் விலங்கு இராட்சியத்தில் அடங்கும் அங்கிகளினால் மனிதன் பெறும் பயன்கள் 2 எழுதுக. **(பு - 02)**

புரதக்குறை நிரப்பு உணவு /பாண் உற்பத்தியில் மாவை பொங்கச் செய்தல்.

நுண்ணுயிர்கொல்லி உற்பத்தி /இறந்த சேதன உடல் பிரிகை

iv. கீழே தரப்பட்டுள்ள இயல்புகளிற்கு பொருத்தமான அங்கிகளைக் குறிக்கக்கும் ஆங்கில எழுத்தினை இடைவெளியில் எழுதுக.

1. வித்துக்களை உருவாக்கும் பூக்காத தாவரம் : ……S…. **(பு – 01)**
2. இனப்பெருக்கத்தின் போது வித்திகளை உருவாக்குபவை : …R…. **(பு - 01)**

B. கீழே இரசாயன தாக்கம் ஒன்றிற்கான சமன்பாடு தரப்பட்டுள்ளது.

$$X\,H_2O_2 \xrightarrow{\Delta} Y\,H_2O + O_2$$

i. சமன்பாட்டில் X , Y எழுத்துக்கள் குறிக்கும் பெறுமானங்களை எழுதுக.

X - ……2…… Y - ……2…… **(பு - 02)**

ii. இரசாயன மாற்றத்தின் தன்மைக்கேற்ப மேலுள்ள தாக்கம் எத்தாக்க வகையில் அடங்கும்?

வெப்பப் பிரிகைத் தாக்கம் **(பு - 01)**

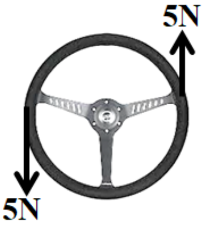
iii. மேலே தரப்பட்டுள்ள தாக்கத்தின்படி 136g H_2O_2 தாக்கம் புரியும் போது உருவாகும் O_2 வின் திணிவைத் துணிக. **(பு - 02)**

$2H_2O_2 \longrightarrow 2H_2O + O_2$

68 → 8 , 32

$\frac{32 \times 136}{68} = 64\ g$

C. வாகன செலுத்து சக்கரம் ஒன்றின் மீது விசைகள் பிரயோகிக்கப்படும் முறை உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. செலுத்து சக்கரத்தின் விட்டம் 40cm ஆகும்.



i. உருவில் விசைகள் தொழிற்படும் முறை எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?

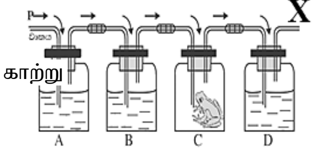
விசை இணை **(பு - 01)**

ii. இங்கு ஏற்படும் விசைத்திருப்பத்தின் பெறுமானத்தை கணிக்க.

விசைத்திருப்பம் = விசை x தூரம் = 5 N x 40/ 100 m = 2 Nm

(பு - 02)

02) A. உயிர்க்கலங்களினுள் காணப்படும் உணவு உடைக்கப்பட்டு சக்தியாக மாற்றப்படும் செயன்முறையின் போது வெளிவிடப்படும் பக்க விளைவு ஒன்றை பரிசோதனை ரீதியாக எடுத்துக்காட்டும் உபகரண அமைப்பு உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



i. இங்கு A , B மற்றும் D பாத்திரங்களில் காணப்படும் கரைசல்களைப் பெயரிடுக.

A - KOH கரைசல்........................ D - தெளிந்த சுண்ணாம்பு நீர்........

B - தெளிந்த சுண்ணாம்பு நீர்.......... (பு - 03)

ii. உபகரண அமைப்பில் X எனப் பெயரிடப்பட்டுள்ள குழாயை இணைத்துள்ள காரணம் என்ன?

வளியோட்டத்தை முன்னோக்கி செலுத்துவதற்கு.................................. (பு - 01)

iii. D பாத்திரத்தில் பெறப்படும் அவதானம் என்ன?

சுண்ணாம்பு நீர் பால் நிறமாகும்.. (பு - 01)

iv. நீர் மேலே (iii) இல் குறிப்பிட்ட அவதானத்திற்குரிய காரணம் தருக.

தவளையின் வெளிச்சுவாச வளியில் காணப்பட்ட CO_2 கரைதல்........ (பு - 01)

v. உயிர்க்கலங்களினுள் உணவு உடைக்கப்பட்டு சக்தி பிறப்பிக்கப்படும் செயன்முறையைக் காட்டும் இரசாயனச் சமன்பாட்டை எழுதுக.

$C_6H_{12}O_6 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O$ + சக்தி.. (பு - 02)

vi. பாத்திரம் C யில் இடப்பட்டுள்ள தவளைக்கு பதிலாக பயன்படுத்தக் கூடிய பொருள் ஒன்று தருக.

முளைக்கும் பயறு / பயற்றை / சோளம் வித்துக்கள்...................... (பு - 01)

B. நிலக்கீழ் தண்டுகள் மூலம் தாவரங்களில் பதியமுறை இனப்பெருக்கத்தை மேற்கொள்ள முடிவதுடன், அவை தகாத காலம் கழிப்பதிலும் பங்களிப்பு செய்யும்.

i. பதியமுறை இனப்பெருக்கம் என்றால் என்ன? (பு - 01)

தாவரங்களின் நிலக்கீழ் / காற்றுக்குரிய பகுதிகளிலிருந்து புதிய தாவரத்தை தோற்றுவிக்கும் செயன்முறை

ii. கீழே தரப்பட்டுள்ள நிலக்கீழ்த்தண்டு வகைகளிற்கு உதாரணம் ஒன்று வீதம் தருக.

1. வேர்த்தண்டு கிழங்கு : மஞ்சள் / இஞ்சி / வாழை.............................. (பு - 01)
2. தண்டுக்குமிழ் : வெங்காயம் / லீக்ஸ்.. (பு - 01)

iii. தாவர முளை வகைகளை பெறுவதற்கு மிகவும் பொருத்தமான பதியமுறை இனப்பெருக்க முறை எது?

இழைய வளர்ப்பு.. (பு - 01)

iv. iii இல் குறிப்பிட்ட இனப்பெருக்க முறையின் அனுகூலம், பிரதிகூலம் ஒன்று வீதம் தருக.

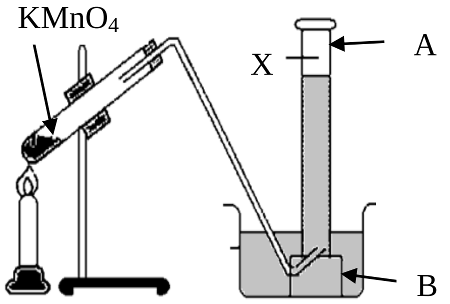
1. அனுகூலம் : பொருத்தமான விடைக்கு...................................... (பு - 01)
2. பிரதிகூலம் : புதிய இயல்புடைய தாவரத்தை உருவாக்க முடியாமை (பு - 01)

03) A. உருவில் வாயு மாதிரி ஒன்றை தயாரித்து சேகரிப்பதற்காக மாணவன் ஒருவனால் தயாரிக்கப்பட்ட உபகரண அமைப்பு காட்டப்பட்டுள்ளது.

i. உருவில் A , B குறிக்கும் ஆய்வுகூட உபகரணங்களைப் பெயரிடுக.

A : வாயுச்சாடி.. (பு - 01)

B : தேன்கூட்டுமேடை................................... (பு - 01)



ii. உருவில் காட்டியபடி கொதிகுழாயை வெப்பப்படுத்தும் போது பெறப்படும் அவதானம் ஒன்றை எழுதுக.

A யினுள் வாயுக்குமிழ்கள் தோன்றும் (பு - 01)

iii. X எனக் குறிக்கப்பட்ட இடத்தில் சேகரிக்கப்படும் வாயு எது?

ஒட்சிசன் / O_2 (பு - 01)

iv. நீர் மேலே குறிப்பிட்ட வாயுவை இனங்காண்பதற்கு ஆய்வுகூடத்தில் மேற்கொள்ளக்கூடிய சோதனையை விபரிக்க.

தணற்குச்சியைச் செலுத்தும் போது சுவாலையை தோற்றுவித்து பிரகாசமாக எரியும்

(பு - 01)

v. மேலே (iii) இல் குறிப்பிட்ட வாயுவின் பயன்கள் 2 தருக. (பு - 02)

அங்கிகளின் சுவாசம் / தகனத்துணையி / செயற்கை சுவாசத்திற்கு / H_2SO_4 , HNO_3 உற்பத்தி

உலோகங்களைக் காய்ச்சி இணைப்பதற்கு தேவையான ஒட்சி அசற்றலின் வாயுவை பெறல்

B. இனங்காணப்படாத மூலக அணுவொன்றின் திணிவு 6.476 x 10^{-23} g ஆகும். காபன் அணுவொன்றின் திணிவு 1.993 x 10^{-23} g ஆகும்.

i. இவ் இனங்காணப்படாத மூலக அணுவின் சாரணுத்திணிவை துணிக.

$$Ar = \frac{6.476 \times 10^{-23}}{1.993 \times 10^{-23} / 12} = 39$$

(பு - 02)

ii. மேலே குறிப்பிடப்பட்ட மூலக அணுவின் ஒரு மூல் (molc) பதார்த்தத்தை பெறுவதற்கு நிறுத்துப் பெற வேண்டிய மூலகத்தின் திணிவு எவ்வளவு?

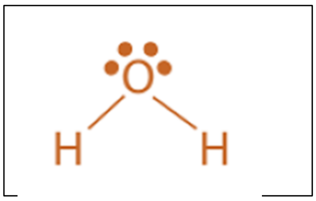
$$39g \;/\; \frac{6.476 \times 10^{-23}}{1.993 \times 10^{-23} / 12}$$

(பு - 02)

iii. மேல் குறிப்பிடப்பட்ட அணுவின் புரோத்தன்களின் எண்ணிக்கை 19 ஆகும். மூலகத்தின் குறிப்பீடு X எனக் கருதி அதனை நியம முறையில் எழுதுக.

$^{39}_{19}X$ (பு - 01)

iv. நீர் மூலக்கூறின் லூயிசின் புள்ளிக் கட்டமைப்பை வரைக.

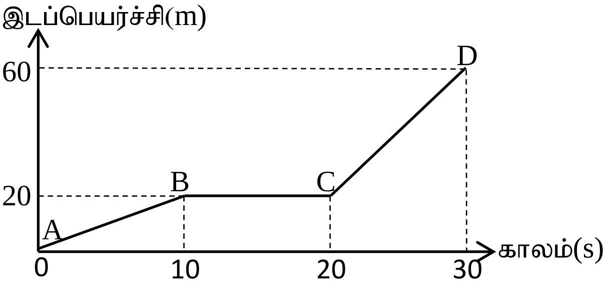


(பு - 02)

v. நீர் மூலக்கூறு ஒன்றில் எத்தனை பிணைப்பு சோடி இலத்திரன்கள் காணப்படும்.

இரண்டு சோடி / 2 (பு - 01)

04) A. எளிய நேர்கோட்டுப் பாதையில் பயணித்த கால்நடை ஒன்றின் இயக்கத்தினை காட்டும் வரைபு உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



i. கால்நடையின் இயக்கத்தை A, B, C, D எனக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள விதத்தில் விபரிக்க.

A - B சீரான வேகத்துடன் இயங்கும்

B - C ஓய்வில் காணப்படும்

C - D சீரான வேகத்துடன்

அதே திசையில் இயங்கும்

(பு - 03)

ii. முதல் 10 செக்கன்களில் கால்நடை இயங்கிய வேகத்தை கணிக்க.

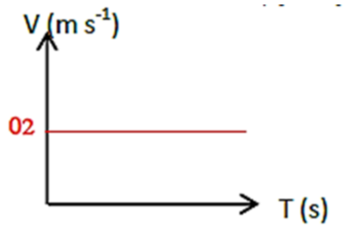
$$\text{வேகம்} = \frac{\text{இடப்பெயர்ச்சி}}{\text{நேரம்}} = \frac{20\,m}{10s} = 2ms^{-1}$$

(பு - 01)

iii. மொத்த நேரத்தில் கால்நடையின் இடப்பெயர்ச்சி எவ்வளவு? (பு - 01)

60 m

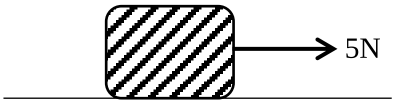
iv. மேலே வரைபில் A , B பகுதிக்குரிய இயக்கத்தைக் காட்டும் வேக–நேர வரைபை பருமட்டாக வரைக.



(பு - 01)

B. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளபடி பொருளொன்றின் மீது விசை பிரயோகிக்கப்படும் போது 3N சமனறவான விசை தொழிற்படுகிறது.

i. பொருளின் இயக்கத்துடன் தொடர்பான விதியைக் குறிப்பிடுக.



நியூற்றனின் 2ம் இயக்க விதி (பு - 01)

ii. (i) இல் நீர் குறிப்பிட்ட இயக்கத்தில் செல்வாக்கு செலுத்தும் காரணிகள் 2 தருக.

பொருளின் திணிவு, ஆர்முடுகல் (பு - 02)

iii. (ii)இல் நீர் குறிப்பிட்ட காரணிகள் மற்றும் இயக்கவகை இடையேயான தொடர்பைக் காட்டும் சமன்பாட்டைத் தருக.

$F = ma$ (பு - 01)

iv. a) பொருள் மீது தொழிற்படும் உராய்வு விசை எவ்வளவு?

2N (பு - 01)

b) உராய்வு விசையில் செல்வாக்கு செலுத்தும் காரணிகள் 2 தருக.

செவ்வண் மறுதாக்கம் , மேற்பரப்பின் தன்மை (பு - 02)

c) உராய்வு விசையை அதிகரிக்க மற்றும் குறைக்க மேற்கொள்ளக்கூடிய உபாயங்கள் 2 தருக.

உராய்வைக் குறைத்தல் -

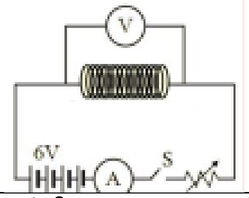
- மேற்பரப்பை ஒப்பமாக்கல்
- கிறீஸ் / எண்ணெய் பூசுதல்
- குண்டுப் போதிகை / உருளிப் போதிகை இடல்

உராய்வைக் கூட்டல் -

- மேற்பரப்பை கரடாக்கல்
- டயர்களில் தவாளிப்பிடல்

(பு - 02)

		பகுதி – II B	**புள்ளிகள்**
05.	A.		
	i.	a)வட்டமானவை b)மஞ்சள்	**01** **01**
	ii.	P (TT) x (tt) G_1 (T) x (t) F_1 (Tt) x (Tt) G_2 (T) (t) x (T) (t) F_2 (TT) (Tt) (Tt) (tt)	**02**
	iii.	தோட்டப்பட்டாணித்தாவரம்	**01**
	iv.	பொருத்தமான விடைக்கு	**02**
	B.		
	i.	ஒரு அங்கியிலிருந்து பெறப்பட்ட DNA மூலக்கூறின் பகுதிகளை ஒன்றுசேர்த்து புதிய DNA மூலக்கூறை உருவாக்கும் நவீன தொழிநுட்பம் DNA மீளச்சேர்க்கை தொழிநுட்பம் எனப்படும்.	**01**
	ii.	• களைநாசினிகளுக்கு எதிர்ப்பு இயல்புடைய பயிர்களை உருவாக்கல். • பீடைகளுக்கு எதிர்ப்பு இயல்புடைய பயிர்கள். • விற்றமின் A நிரம்பிய அரிசி. • அதிகளவு பால் மற்றும் இறைச்சி தரும் மாடுகள். போன்ற பொருத்தமான விடைக்கு………	**02**
	C.		
	i.	A- மாதவிடாய் அவத்தை B- பெருக்கல் அவத்தை C- சுரப்பு அவத்தை	**03**
	ii.	P- ஈஸ்திரஜன் Q- புரோஜஸ்தரோன்	**02**
	iii.	புரோஜஸ்தரோன்	**01**
	iv.	சூலகம்	**01**
	D.		
	i.	மகரந்தக்கூடு, மகரந்த இழை	**01/00**
	ii.	• சூலகம் பழமாக மாறும். • சூலகச்சுவர் சுற்றுக்கனியாக மாறும். • சூல்வித்து வித்தாக மாறும். • சூல்வித்துச்சுவர் வித்துறையாக மாறும்.	**02**
06.	A.		
	i.	Mg நாடாத்துண்டின் மீதுள்ள ஒட்சைட்டு படலத்தை அகற்றுவதற்கு. அமிலத்துடன் நன்கு தாக்கமுறச்செய்வதற்கு.	**01**
	ii.	B	**01**
	iii.	Aயை விட B யில் HCl இன் செறிவு அதிகம்.	**01**
	iv.	• வெப்பநிலை • தாக்கமேற்பரப்பு	
	v.	$Mg(s) + HCl(aq) \rightarrow MgCl_2(aq) + H_2(g)$	**02**

	B.		
	i.	D	01
	ii.	• சிறந்த வெப்பக் கடத்தி • சிறந்த மின் கடத்தி • பாரமற்றது	02
	iii.	F	01
	iv.	DC_3	01
	v.	பொருத்தமான விடைகளுக்கு………	01,01
	C.		
	i.	பங்கீட்டுவலுப்பிணைப்பு	01
	ii.	பொருத்தமான விடைகள் இரண்டிற்கு………	02
	iii.	முனைவுத்தன்மை	
	iv.	• உயர்கொதிநிலை • உயர் தன்வெப்பக்கொள்ளளவு • நீர்க்கட்டியை விட உயர்ந்த அடர்த்தி	02
07.	A.		
	i.	நியோன் குமிழ்	01
	ii.	பொலித்தீன்	01
	iii.	A ஒளிர்ந்து அணையும்.	01
	iv.	ஏற்றங்கள் நிலத்தை நோக்கி பாய்வதற்கு.	01
	B.		
	i.		03
	ii.	சுற்றினூடாக பாயும் மின்னோட்டத்தை மாற்றுதல்.	01
	iii.	அழுத்த வித்தியாசம் , மின்னோட்டம் Ⓐ வாசிப்பு , Ⓥ வாசிப்பு	02
	iv.	செயற்பாட்டில் வெப்பநிலை மாறாமல் பேணுவதற்கு (or) நிக்றோம் கம்பிச்சுருள் வெப்பமடைவதை தடுத்தல்.	01
	v.	ஒரு கடத்தியின் வெப்பநிலை மாறிலியாக இருக்கும் போது கடத்தியினூடாக பாயும் மின்னோட்டம் (I) அதன் இரு முனைகளுக்கு குறுக்கே உள்ள மின்னழுத்த வித்தியாசம் (V) இற்கு நேர்விகிதசமனாகும். / ஓமின்விதி	02
	C.		
	i.	$\frac{w}{200} = \frac{10\,N}{5}$ = 400 N	
	ii.	வாகன உயர்த்தி / நீரியல் அமுக்க யாக்கு / வாகன தடுப்பு தொகுதி	02
	iii.	திரவ நிரலின் உயரம் (h) திரவத்தின் அடர்த்தி (ρ) புவியீர்ப்பு ஆர்முடுகல் (g)	03
08.	A.		
	i.	X- கொல்கிச்சிக்கல் Y- பச்சையவுருமணி Z- கரு	03

	ii.	Y / பச்சையவுருமணி	01
	iii.	கலத்தொழிற்பாடுகளை கட்டுப்படுத்தல் பிறப்புரிமை தகவல்களை சந்ததிக்கு கடத்தல்.	01
	iv.	பொருத்தமான விடைக்கு………	02
	B.		
	i.	$W = mg = 200\ kg \times 10\ ms^{-2} = 2000\ N$	02
	ii.	$E_p = mgh = 200\ kg \times 10\ ms^{-2} \times 20\ m = 40000\ J$	03
	iii.	$\frac{1}{2} mv^2 = mgh$ $v^2 = 2gh$ $v^2 = 2 \times 10\ ms^{-2} \times 20\ m$ $v^2 = 400$ $v = 20\ m\ s$-1	03
	C.		
	i.	விசையினதும், சழற்சி அச்சிலிருந்து விசை தாக்கும் புள்ளிக்கு இடைப்பட்ட செங்குத்து தூரத்தினதும் பெருக்கம் அவ்வச்சு பற்றிய விசைத்திருப்பம் எனப்படும்.	02
	ii.	திருப்பம் இல்லை / இடஞ்சுழித் திருப்பம் / வலஞ்சுழித் திருப்பம்	01
	iii.	$F \times 20/100\ m = 10N \times 10/100\ m + 10N \times 20/100$ $F \times .20m = 10N \times .10m + 10N \times .20m$ $F \times 20m = 100\ N\ m + 200\ Nm$ $F \times 20\ m = 300\ Nm/20\ m$ $F = 15N$	02
09.	A.		
	i.	இரும்புப் பிரித்தெடுப்பு	02
	ii.	இருதம்பு ஊதுளை	02
	iii.	$CaCO_3 \longrightarrow CaO + CO_2$ 100 56 44 $\frac{100}{44} \times 88 = 200\ g$	02
	iv.	$Fe_2O_3 = (2 \times 56) + (3 \times 16) = 160$	02
	v.	Fe_2SiO_3, $Ca(Al_2O_3)$ <u>or</u> உலோகக்கழிவுகள்	01
	B.		
	i.	$E_k = \frac{1}{2} m v^2$ $E_k = \frac{1}{2} \times 12000\ kg \times 10\ m\ s^{-1} \times 10\ m\ s^{-1} = \underline{600000\ J}$	03
	ii.	$P = mv = 2000\ kg \times 10\ m\ s^{-1} = \underline{20000\ kg\ m\ s^{-1}}$	02
	iii.	$W = F \times D = 2500N \times 50\ m = 12500\ J$	02
	iv.	$P = W/t = 12500\ J/ 25s = \underline{500\ W}$	02
	v.	முளைச்செலுத்தியும் தூணும் / சம்மட்டி பயன்படுத்தி கல் உடைத்தல் / நீர்த்தேக்கங்களில் மின்னுற்பத்தி	02