

அலகு பரீட்சை
அலகு -2
நேர்க்கோட்டு இயக்கம்
பகுதி -1

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.

1. பின்வருவனவற்றில் எது ஒரு காவிக் கணியமாகும்?

- (1) வேகம் (2) நேரம் (3) கதி (4) தூரம்

2. ரமேஸ் 80m தூரம் செல்வதற்கு 20 செக்கன் எடுத்தது எனில் அவனது கதியாக அமைவது

- (1) 20/80 m/s (2) 80/20 m/s (3) (80 + 20) m/s (4) 80 x 20 m/s

3. ஒரு கிடைத் தரையின் மீது புள்ளி A இற்குக் கிழக்கே புள்ளி B உம், புள்ளி B இற்கு வடக்கே புள்ளி C உம் உள்ளன. ஓர் எறும்பு AB, BC ஆகிய நேர்கோடுகளின் வழியே A இலிருந்து C இற்குச் சென்றது. AB = 3 m, BC = 4 m ஆயின், இப்பயணத்தின் போது எறும்பின் இடப்பெயர்ச்சி :

- (1) 3 m (2) 4 m (3) 5 m (4) 7 m

4. பின்வருவனவற்றுள் ஆர்முடுகலை அளக்கக்கூடிய நியம அலகு எது?

- (1) kmh⁻² (2) Kmh⁻² (3) Ms⁻² (4) ms⁻²

5. நேர்கோட்டுப் பாதை ஒன்றின் வழியே சென்ற ஒரு பொருளின் இயக்கத்துக்குரிய தகவல்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

மேற்குறித்த தகவல்களுக்கேற்ப பின்வருவனவற்றுள் உண்மையான கூற்று எது?

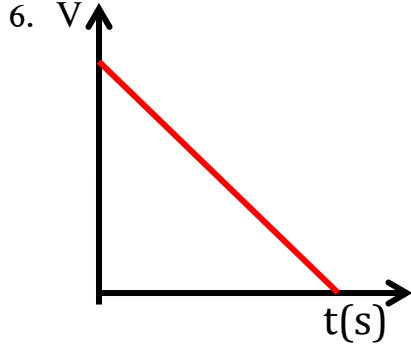
நேரம்(s)	0	1	2	3	4	5	6
இடப்பெயர்ச்சி(m)	0	4	8	10	14	16	18

(1) பொருள் தனது முழுப் பயணக் காலத்திலும் சீரான வேகத்துடன் சென்றுள்ளது.

(2) முழு இயக்கத்தின் போதும் பொருளின் சராசரி வேகம் 3 m s⁻¹ ஆகும்.

(3) பொருள் மீண்டும் ஆரம்ப இடத்தை வந்தடையும்.

(4) பொருள் சென்ற மொத்தத் தூரம் 70 m ஆகும்.

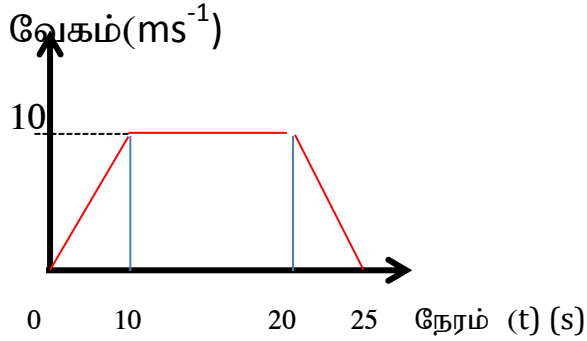


தரப்பட்ட வேக - நேர வரைபு பின்வரும் இயக்கங்களுள் எதில் கிடைக்கக்கூடும்?

- 1) ஓய்விலிருந்து விடுவிக்கப்பட்ட ஐதரசன் பலூனின் இயக்கம்.
- 2) ஓய்விலிருந்து கழன்று விழும் தேங்காயின் இயக்கம்.
- 3) பயணம் செய்து கொண்டிருக்கும் ஒரு புகையிரதம் ஓய்வடையும் இயக்கம்.
- 4) சாய்தளத்தின் மீது கீழ் நோக்கி உருண்டு செல்லும் ஒரு பந்தின் இயக்கம்.

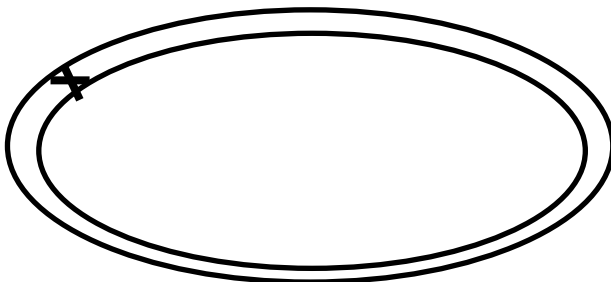
7. 25 செக்கன்களில் பொருள் ஒன்றின் இயக்கம் தரப்பட்டுள்ள வேக - நேர வரைபில் காட்டப்பட்டுள்ளது. பொருளின் இயக்கம் தொடர்பான சரியான கூற்றினைத் தெரிவு செய்க.

- (1) பொருளின் அமர்முடுகல் 2 m s^{-2} ஆகும்.
- (2) பொருளின் இடப்பெயர்ச்சி பூச்சியமாகும்.
- (3) பொருளின் ஆர்முடுகல் 10 m s^{-1}
- (4) பொருள் 10 m s^{-1} வேகத்துடன் 20 செக்கன்களுக்கு இயங்கியுள்ளது.



8. அருகிலுள்ள 200 m ஓட்டப் பாதையில் மாலதி X என்ற இடத்தில் ஆரம்பித்து மீண்டும் அதே இடத்தை அடைகிறாள். அவள் சென்ற தூரம், இடப்பெயர்ச்சி முறையே :

- (1) 0, 0
- (2) 0, 200 m
- (3) 200 m, 0
- (4) 200 m, 200 m



9. ஒரு பொருள் 6 m s^{-1} என்னும் சீரான வேகத்துடன் இயங்கிப் பின்னர் சீரான அமர்முடுகலுடன் 2 s இல் ஓய்வுக்கு வந்தது. அப்பொருளின் அமர்முடுகல்
 (1) 0 (2) 2 m s^{-2} (3) 3 m s^{-2} (4) 6 m s^{-2}

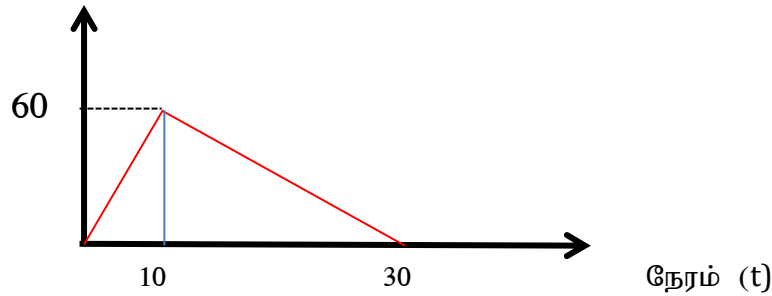
10. நேர்கோட்டுப் பாதை வழியே பிள்ளையொன்றின் இயக்கத்துக்கான இடப்பெயர்ச்சி – நேர அட்டவணை கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

நேரம்(s)	0	5	10	15	20		
இடப்பெயர்ச்சி(m)	0	4	8	10	14		

முழு இயக்கத்திலும்

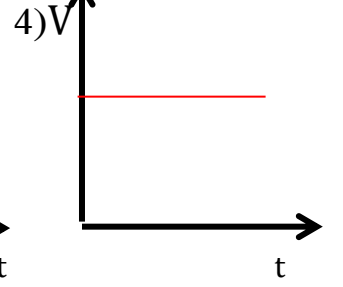
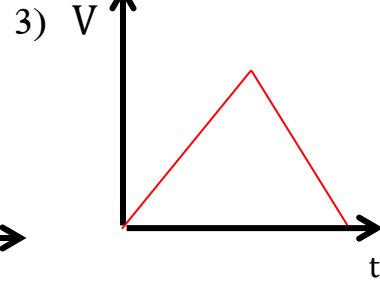
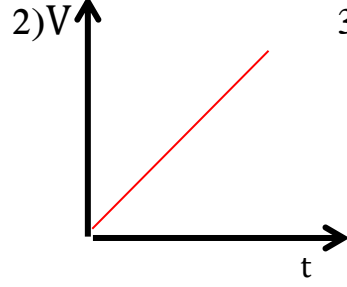
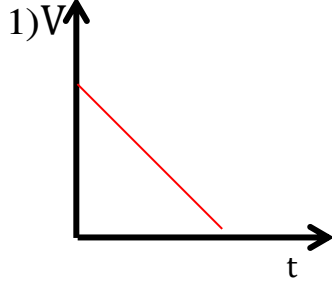
- (1) அப்பிள்ளை இயங்கிய வேகம் 6 m s^{-1} ஆகும்.
- (2) அப்பிள்ளையின் இடப்பெயர்ச்சி 60 m ஆகும்.
- (3) அப்பிள்ளை ஒரே திசையில் இயங்கியிருக்கும்.
- (4) அப்பிள்ளை சென்ற முழுத் தூரம் 120 m ஆகும்.

11. பின்வரும் இடப்பெயர்ச்சி – நேர வரைபு தொடர்பாகப் பிழையான கூற்று வேகம்(ms^{-1})



- (1) பொருள் 30 s பயணம் செய்துள்ளது.
- (2) பொருள் 120 m பயணித்துள்ளது.
- (3) பொருளின் சராசரிக் கதி 4 m/s ஆகும்.
- (4) பொருள் அடைந்த இடப்பெயர்ச்சி 60 m ஆகும்.

12. தென்னை மரத்திலிருந்து தேங்காய் விழுவதற்கான வேக - நேர வரைபாக அமைவது:



13. நீள்வட்டப் பாதை ஒன்றில் செல்லும் வாகனத்தின் கதிமானி 40 km/h எனத் தொடர்ந்து காட்டியது. இவ்வாகனத்தின் இயக்கம் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

- (A) பாதையை ஒரு சுற்று முடிக்கும் போது வாகனம் அடைந்த இடப்பெயர்ச்சி பூச்சியமாகும்.
 (B) வாகனம் சீரான வேகத்துடன் சென்றுள்ளது
 (C) வாகனம் பாதையை ஒரு சுற்று முடிக்கும் போது வாகனம் சென்ற தூரம் பாதையின் சுற்றளவுக்குச் சமனாகும்.

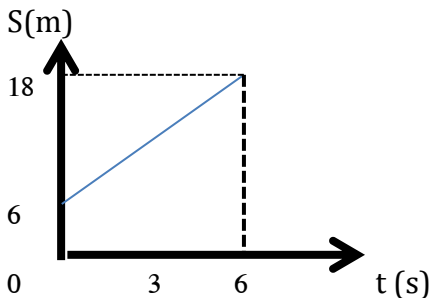
இக்கூற்றுகளுள் மிகச் சரியானது/ சரியானவை

- (1) A மட்டும் (2) B மட்டும் (3) A உம் B உம் மட்டும் (4) A உம் C உம் மட்டும்

14. 20 m/s வேகத்தை km/h இல் மாற்றும் போது :

- (1) $20 \times 60 / 1000$ (2) $60 \times 60 / 20 \times 1000$
 (3) $20 \times 1000 / 60 \times 60$ (4) $20 \times 60 \times 60 / 1000$

15. மோட்டார் வாகனமொன்றின் இடப்பெயர்ச்சி - நேர வரைபு கீழே தரப்பட்டுள்ளது. இவ்வாகனத்தின் கதி யாது?



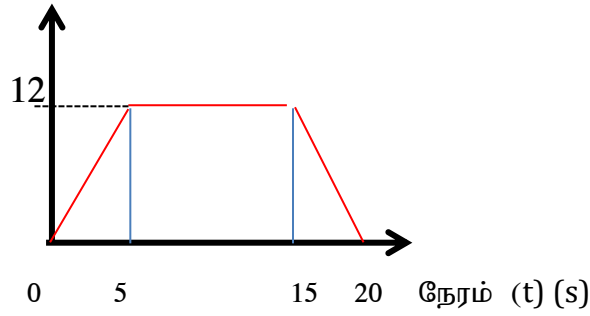
- (1) 2 m/s (2) 3 m/s (3) 6 m/s (4) 18 m/s

16. 10 m/s ஆரம்ப வேகத்துடன் நிலைக்குத்தாக விழவிடப்படும் பந்து 30 m/s வேகத்தை அடைய எடுக்கும் நேரம் எவ்வளவு? (புவியீர்ப்பு ஆர்முடுகல் 10 m/s^2 ஆகும்)

- (1) 0.5 s (2) 1 s (3) 2 s (4) 3 s

17. சிறுவனொருவனின் நேர் கோட்டு இயக்கத்துக்கான இடப்பெயர்ச்சி – நேர வரைபு தரப்பட்டுள்ளது. அவனது இயக்கம் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளுள் சரியானது:

வேகம்(ms^{-1})

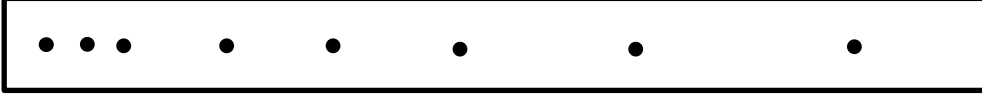


- (1) முதல் 5 செக்கன்களில் சீரான ஆர்முடுகலுடன் இயங்கினான்.
(2) அவன் 10 செக்கன்கள் ஓரிடத்தில் தங்கினான்.
(3) அவனது மொத்த இடப்பெயர்ச்சி 12 m.
(4) அவன் அடைந்த உயர் வேகம் 12 m/s.

18. நத்தை ஒன்று A இலிருந்து B இனூடாக C ஐ அடைந்தது. அது சென்ற தூரத்தினதும் இடப்பெயர்ச்சியினதும் பருமன் முறையே :

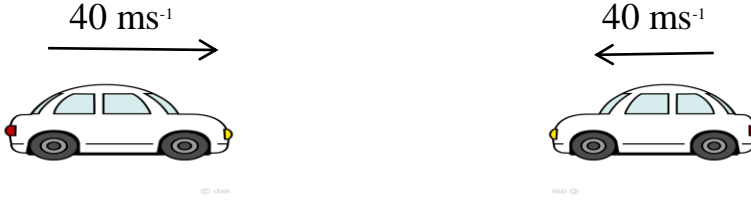
- (1) 6 m, 8 m (2) 10 m, 14 m (3) 8 m, 14 m (4) 14 m, 10 m

23. லொறி ஒன்று நேரிய பாதையில் செல்லும் போது எண்ணெய்த் தாங்கியிலிருந்து சீரான நேர ஆயிடையில் எண்ணெய்த் துளிகள் பாதை மேல் விழுந்திருக்கும் விதம் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது. இவ்வகனத்தின் இயக்கம் தொடர்பான மிகப் பொருத்தமான கூற்று



:
(1) சீரான வேகம் (2) ஓய்வு நிலை (3) அமர்முடுகல் (4) ஆர்முடுகல்

24. நேர் கோட்டில் இயங்கும் கீழே தரப்பட்ட ஒரே மாதிரியான இரு மோட்டார் கார்களின் இயக்கம் தொடர்பான சரியான கூற்று/ கூற்றுகள் :

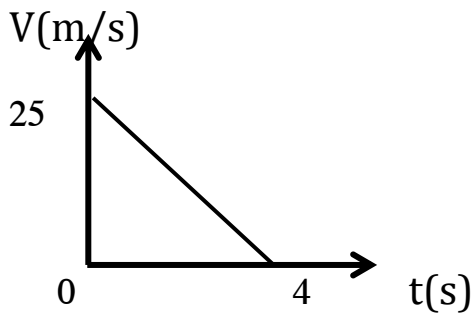


கூற்று I :- இரு கார்களினதும் வேகங்கள் சமனானவை.

கூற்று II :- இரு கார்களும் ஒரு செக்கனில் அடைந்த இடப்பெயர்ச்சிகள் சமனானவை.

- (1) கூற்று I சரியானது (2) கூற்று II சரியானது
(3) கூற்றுகள் I உம் II உம் சரியானவை (4) எதுவுமல்ல

25. அருகிலுள்ள வேக - நேர வரைபின் மூலம் பொருள் அடைந்த இடப்பெயர்ச்சியின் பருமனாக அமைவது :



(1) 25 m

(2) 50 m

(3) 100 m

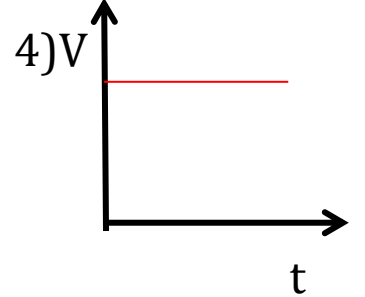
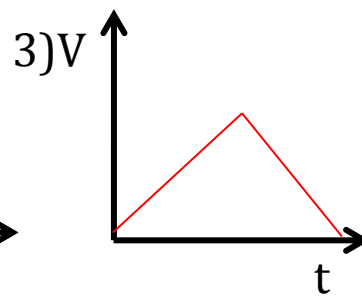
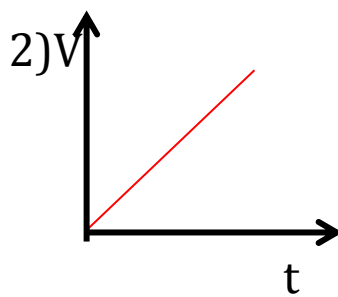
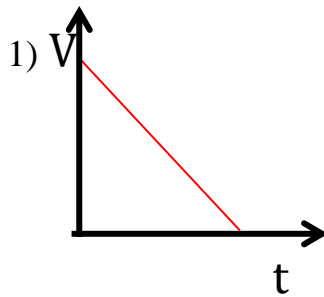
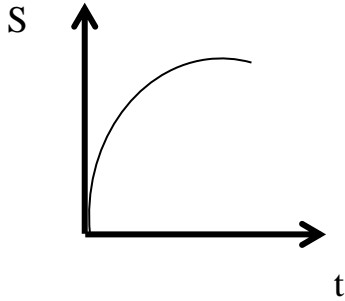
(4) 200 m

26. ஒரு குறித்த தானத்திலிருந்து நேர்கோட்டுப் பாதை வழியே ஒரு பிள்ளையின் இயக்கம் பற்றிக் கீழே தரப்பட்டுள்ள தரவுகளைக் கருதுக. இவற்றுள் எக்கூற்றுப் பொய்யானது?

நேரம் (s)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
இடப்பெயர்ச்சி (m)	0	2	4	6	6	6	8	8	7	4	2	0

- (1) முதல் மூன்று செக்கன்களில் பிள்ளை ஒரு சீரான வேகத்துடன் இயங்கியுள்ளது.
- (2) பிள்ளை ஓய்வில் இருந்த மொத்த நேரம் 5 செக்கன்களாகும்.
- (3) பிள்ளை மறுபடியும் தொடக்கத் தானத்திற்கு வந்துள்ளது.
- (4) பிள்ளை இயங்கிய மொத்தத் தூரம் 16m ஆகும்.

27. அருகிலுள்ள இடப்பெயர்ச்சி - நேர வரைபிற்குப் பொருத்தமாக அமையக்கூடிய வேக - நேர வரைபு :



28. ஓய்விலிருந்து புறப்பட்ட துரொல்லி 8 செக்கனில் 16 m/s வேகத்தை அடைந்தது எனின் அதன் ஆர்முடுகலாக அமைவது.

- (1) 2 m s^{-2} (2) 8 m s^{-2} (3) 16 m s^{-2} (4) 32 m s^{-2}

29. நேர்கோட்டில் இயங்கும் வாகனத்தின் வேகம் நேரத்துடன் மாறுபடும் விதம் தரப்பட்டுள்ளது.

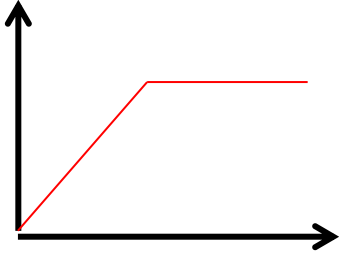
இவ்வாகனத்தின் ஆர்முடுகலின் பெறுமானம்.

நேரம் (s)	0	1	2	3	4	5	6
வேகம் (ms^{-1})	0	2	4	6	8	10	12

- (1) $0-12/6 \text{ m s}^{-2}$ (2) $12-0/6 \text{ m s}^{-2}$ (3) $6-0/12 \text{ m s}^{-2}$ (4) $12+6/6 \text{ m s}^{-2}$

30. இங்கு காணப்படும் இடப்பெயர்ச்சி - நேர வரைபு பின்வரும் எவ்வியக்கத்திற்குரியது?

இடப்பெயர்ச்சி (m)



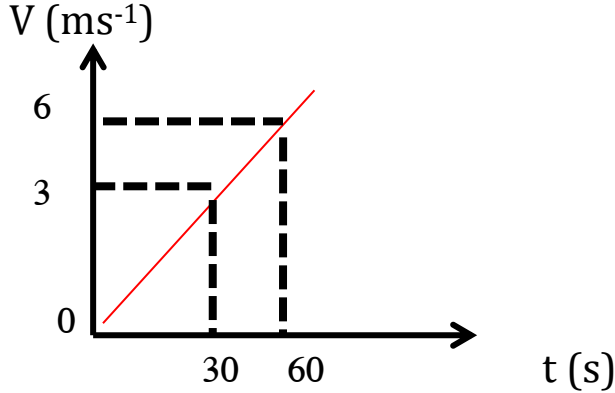
நேரம் (s)

- (1) சீரான வேகத்துடன் சென்று ஓய்வு நிலையை அடைதல்.
(2) சீரான ஆர்முடுகலுடன் சென்று ஓய்வு நிலையை அடைதல்.
(3) ஓய்விலிருந்து ஆரம்பித்து சீரான வேகத்துடன் சென்று ஓய்வு நிலையை அடைதல்.
(4) ஓய்விலிருந்து ஆரம்பித்து சீரான ஆர்முடுகலுடன் சென்று ஓய்வு நிலையை அடைதல்.

31. ஒரு பூச்சி A எனும் புள்ளியிலிருந்து ஆரம்பித்து 7 cm ஆரையைக் கொண்ட வட்டப் பாதை வழியே மீண்டும் புள்ளி A யை அடைகிறது. மேற்படி இயக்கத்தின் போது பூச்சி பயணித்த தூரம், இடப்பெயர்ச்சியின் பருமன் cm இல் முறையே.

- (1) $2 \times 7, 0$ (2) $0, 2 \times 7$ (3) $2 \times \pi \times 7, 0$ (4) $3 \times \pi \times 7, 2 \times 7$

32. நேர்கோட்டில் அசையும் பொருளின் வேக - நேர வரைபு கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.



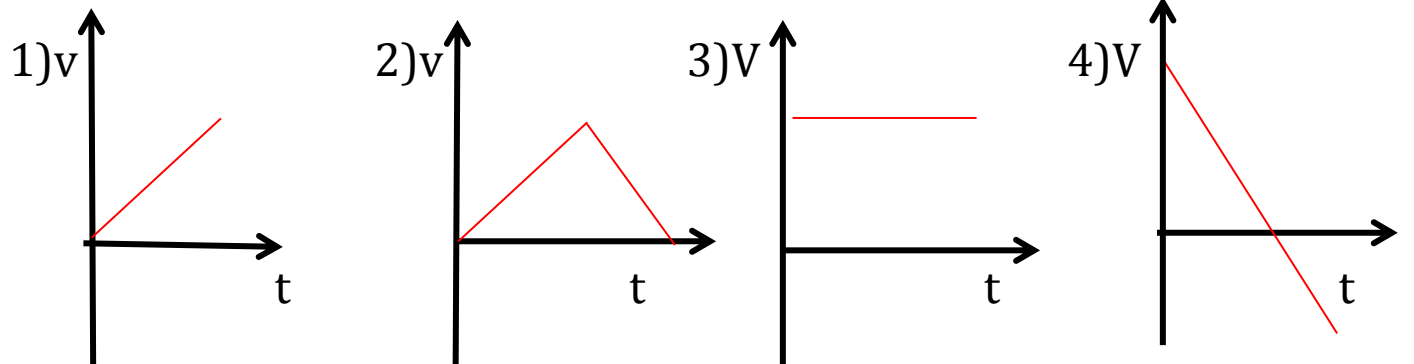
(A) பொருளானது முதல் 30s இல் நகர்ந்து சென்ற தூரம் 90m ஆகும்.

(B) முதல் 60s களில் மாறா விசையொன்று பொருளின் மீது தாக்கம் ஏற்படுத்தியுள்ளது.

(C) $T = 120s$ இல் பொருளின் வேகம் நிச்சயமாக $12m/s$ ஆகும். பின்வருவனவற்றுள் சரியானது/ சரியானவை.

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

33. மேல் நோக்கி எறியப்பட்ட மாபிள் நிலத்தை அடையும் வரையான இயக்கத்துக்குரிய வேக - நேர வரைபு.



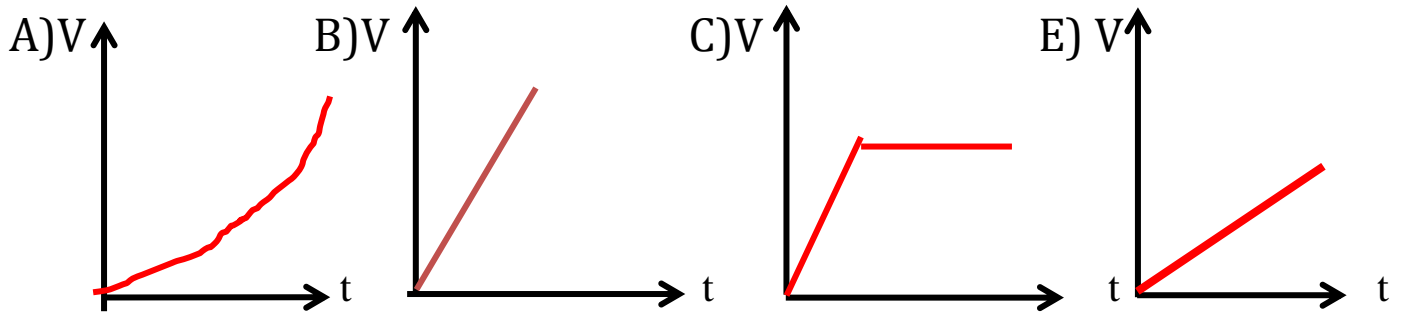
34. நேரிய வீதி வழியே மாணவன் ஒருவன் துவிச்சக்கர வண்டியில் 75 m மேற்கு நோக்கிச் சென்று தனது நண்பனின் வீட்டை அடைந்து பின் அங்கிருந்து அதே திசையில் 125 m சென்று பாடசாலையில் வண்டியை நிறுத்தினான். அவனது பயணத்துக்கான இடப்பெயர்ச்சியையும் தூரத்தையும் முறையே காட்டுவது :
 (1) 75 m, 125 m (2) 50 m, 200 m (3) 75 m, 200 m (4) 200 m, 200 m

35. நேர்கோட்டுப் பாதை வழியே இயங்கும் பாரவூர்தியின் வேக - நேர அட்டவணை தரப்பட்டுள்ளது.
 இவ்வியக்கம் தொடர்பான சரியான கூற்று :

நேரம் (s)	0	1	2	3	4
வேகம் (ms ⁻¹)	0	5	10	15	20

(1) ஆரம்ப வேகம் 20m/s ஆகும். (3) 5m/s² ஆர்முடுகலுடன் இயங்குகிறது.
 (2) மாறா வேகத்துடன் இயங்குகிறது. (4) வாகனம் ஓய்வை அடைகிறது.

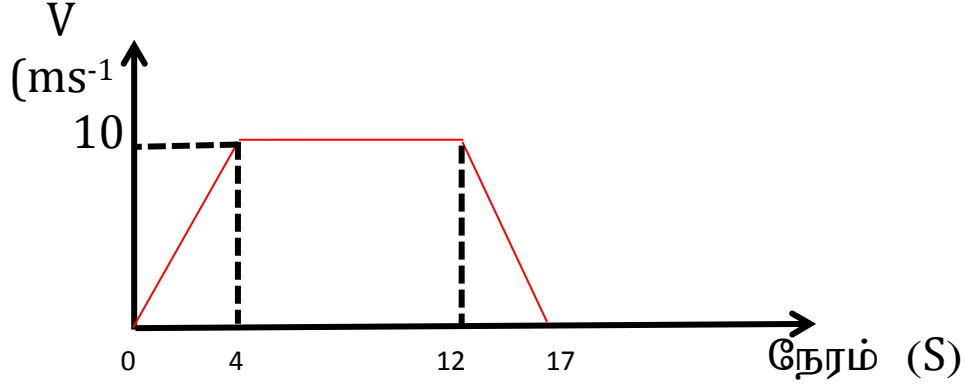
36. ஓட்டப் போட்டியொன்றில் கலந்து கொண்ட A, B, C, D ஆகிய 4 போட்டியாளர்களின் வேக - நேர வரைபுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.



மிகக் குறைந்த நேரத்தினுள் மிகக் கூடிய கதியைப் பெற்றுள்ள போட்டியாளர்?

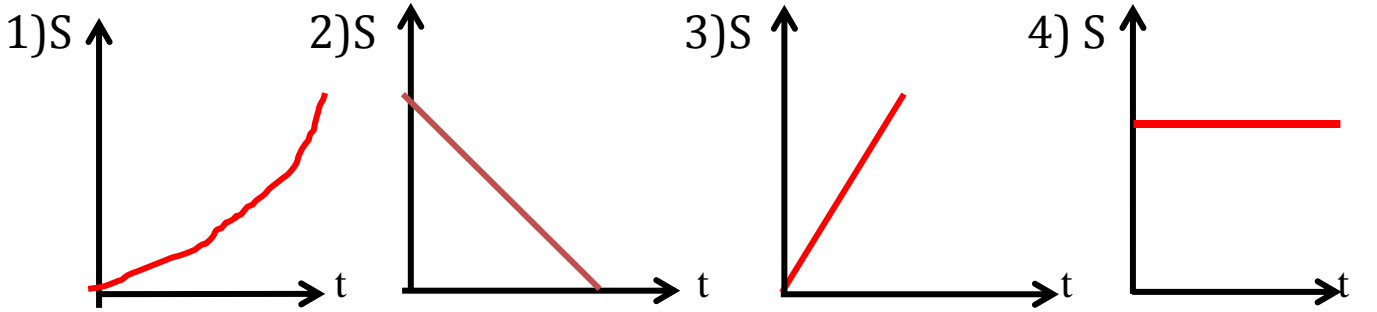
(1) A (2) B (3) C (4) D

37. ஒரு நேர் வீதி வழியேயான இயக்கமானது தரப்பட்ட வேக - நேர வரைபினால் குறிக்கப்படுகிறது. வாகனம் ஆர்முடுகலுடன் சென்ற நேரத்தில் அடைந்த உயர்ந்தபட்சக் கதி யாது?



- (1) 5 m/s (2) 7 m/s(3) 10 m/s (4) 40 m/s

38. மட்டமான கிடைத்தளத்தில் ஓய்விலிருந்து சிறிய பந்தின் மீது மாறாத கிடைவிசை ஒன்று பிரயோகிக்கப்பட்டது. அதன் இயக்கத்தைக் காட்டும் இடப்பெயர்ச்சி - நேர வரைபு எதுவாகும்?



39. நீச்சல் தடாகத்தில் விமலன் முதல் 3s வரை 2 m/s கதியிலும் அடுத்த 3s வரை 4 m/s கதியிலும் இறுதி 3s இல் 3 m/s கதியிலும் நீந்தினான். அவனது சராசரிக் கதியைக் காண்க.

- (1) 3 m/s (2) 4 m/s (3) 4.5 m/s (4) 9 m/s

40. நிலைக்குத்ததாக மேல் நோக்கி எறியப்பட்ட ஒரு பொருள் நேர் கோட்டுப் பாதை வழியே மேல் நோக்கிச் செல்லும் போது யாதாயினும் ஒரு புள்ளி A யைக் கடந்து சென்று மீண்டும் அதே பாதை வழியே கீழ்நோக்கி விழுந்து தரையில் படுகின்றது. வளியின் தடையைப் புறக்கணிக்கும் போது இப்பொருளின் இயக்கம் தொடர்பாகப் பொய்யான கூற்று :

1. பொருளின் ஆர்முடுகல் இயக்கம் முழுவதும் மாறாமல் இருக்கும்.

2. பொருளின் கதி பூச்சியம் வரைக்கும் குறைந்து மறுபடியும் அதிகமாகும்.
3. அதியுயர் புள்ளியில் பொருளின் வேகமும் ஆர்முடுகலும் பூச்சியமாகும்.
4. புள்ளி A யில் மேல்நோக்கிச் செல்லும் போதுள்ள கதி திரும்பி வரும் போது A யிலுள்ள கதிக்குச் சமம்.