

1. கலத்தில் நடைபெறும் பின்வரும் எந்த உயிரியல் செயற்பாடு ATP வடிவில் அதிகளவு சக்தியை தரக்கூடியது?

(A) குளுக்கோசு → பைருவிக்கமிலம்	(C) குளுக்கோசு → இலத்திரிக்கமிலம்
(B) குளுக்கோசு → $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	(D) குளுக்கோசு → எதைல் அல்ககோல்
2. புரோக்கரியோட்டா கலங்களில் **மாத்திரம்** காணப்படுவது பின்வருவனவற்றில் எது?

(A) முதலுருவானது மென்சவ்வால் சூழப்பட்ட கலப்புன்னங்கங்களைக் கொண்டிருத்தல்
(B) கலத்தக தாயத்திலுள்ள புரதமானது குழிய வன்கூடு என அழைக்கப்படுபிறது
(C) கலமென்சவ்வானது பொஸ்போலிப்பிட் மற்றும் புரதத்தால் ஆனது.
(D) வளிமண்டல நைதரசனைப் பதிக்கும் ஆற்றல்.
3. கீழே தரப்பட்டுள்ளவாறு மூன்று பரிசோதனைக் குழாய்கள் தயாரிக்கப்பட்டிருக்கின்றது

I. குளுக்கோசுக் கரைசல்
II. சுக்குரோசுக்கரைசல் + ஐதான HCl
III. மாப்பொருள் கரைசல் + அமிலேசு

 மூன்று மணித்தியாளங்களின் பின்னர் எல்லா மூன்று பரிசோதனைக் குழாய்க்கும் பெனடிற்றின் கரைசல் சேர்த்து நீர்த்தொட்டியில் வைத்து மெதுவாகச் சூடாக்கப்பட்டது. சிவப்பு நிற வீழ்படிவு அவதானிக்கப்படுவது

(A) I மட்டும்.	(C) II மட்டும்.
(B) II மற்றும் III மட்டும்.	(D) I, II மற்றும் III.
4. ஒன்றிய வாழ்வு ஈட்டமாக **கருத முடியாதது** பின்வருவனவற்றில் எது?

(A) உயர்தாவர வேர்களுக்கும் பங்கசுகளுக்கும் இடையிலான ஈட்டம்
(B) மாமரமும் அதன்மேல் வளரும் <i>Cuscuta</i>
(C) வேர் முடிச்சில் காணப்படும் நைதரசன் பதிக்கும் பற்றீரியாவும் லெகுமினேசியே குடும்ப தாவரமும்
(D) இலைக்கன்களும் அவை வளரும் தாவரப் பட்டையும்.
5. ஒளித்தொகுப்பு தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுகளுள் எது **சரியானதல்ல?**

(A) ஒளித்தொகுப்பை சக்தியை வெளிவிடும் ஒரு செயற்பாடாகக் கருத முடியும்.
(B) சிவப்பு மற்றும் நீல ஒளியானது ஒளித்தொகுப்பில் மிகவும் வினைத்திறனானது.
(C) ஒளித்தொகுப்பில் பங்கெடுக்கும் நிறப்பொருளாக குளேரோபில் மட்டும் இருப்பதில்லை.
(D) ஒளித்தொகுப்பில் விடுவிக்கப்படும் ஒட்சிசனானது நீரிலிருந்து வருகிறது.
6. காயத்தின் போது குருதியுறைதலைத் தாமதப்படுத்துவது இதன் குறைபாடாலாகும்.

(A) விற்றமின் A	(B) விற்றமின் B	(C) விற்றமின் C	(D) விற்றமின் K
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------
7. மனித உடல் வெப்பநிலைச் சீராக்கல் தொடர்பாக **சரியான** கூற்று பின்வருவனவற்றில் எது?

(A) உடல் வெப்பநிலை குறையும் போது அதிகளவு வியர்வையை உருவாக்குகின்றது.
(B) உடல் வெப்பநிலை உயரும் போது ஓமோன் சுரத்தல் நிரோதிக்கப்படுகிறது ஏனெனில் இது அனுசேப வீதத்தைக் கூட்டுகின்றது.
(C) சூழல் வெப்பநிலை உயரும் போது தோலின் மயிர் நிறுத்தித்தசையானது சுருங்குகின்றது
(D) சூழலின் தாழ் வெப்பநிலையானது தோலின் மேற்பகுதியிலுள்ள குருதிக் கலன்களை தளர்வடையச் செய்கின்றது.
8. பரம்பரையலகுப் பரிமாற்றத்தின் போது எச்சங்களினிடையே அதிகளவு தோற்றமைப்பு மாற்றத்தை ஏற்படுத்தாத நிகழ்வு பின்வருவனவற்றில் எது?

(A) சுயாதீன தனிப்படுத்தகை	(C) குறுக்குப் பரிமாற்றம்
(B) இணைப்பு	(D) நிறைவில் ஆட்சி

9. பட்டாணித்தாவரங்களில் சிவப்பு நிறப்பூ (R) வெள்ளை நிறப்பூ(r) இற்கு ஆட்சியானது. பச்சை வித்து (G) மஞ்சள் நிற வித்து (g) இற்கு ஆட்சியானது. தாவரமொன்றின் பிறப்புரிமை அமைப்பைத் தீர்மானிப்பதற்காக சிவப்பு நிறப்பூ பச்சை வித்துடைய தாவரமொன்று வெள்ளை நிறப்பூ மஞ்சள் வித்துடைய தாவரத்துடன் இனம் கலக்கப்பட்டது. சிவப்பு நிறப் பூ, பச்சை வித்துடைய மற்றும் வெள்ளை நிறப் பூ பச்சை வித்துடைய இரண்டு வகையான தோற்றமையுடைய தாவரங்கள் பெறப்பட்டன. பரிசோதிக்கப்பட்ட தாவரத்தின் பிறப்புரிமை அமைப்பாக இருப்பது.

(A) RRGG

(B) RrGG

(C) RrGg

(D) RRGg

10. நுண்ணங்கிகள் மற்றும் நோய்கள் தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுகளுள் எது **சரியானதன்று?**

(A) உடல் ஆரோக்கியமான மனிதனின் சிறுகுடலிலும் நுண்ணங்கிகள் காணப்படுகின்றன.

(B) கலப்புற நொதியத்தைச் சுரக்கும் சில நுண்ணங்கிகளே நோய்களை தோற்றுவிப்பதற்கு பொறுப்பாகும்.

(C) பற்றீரியாவினால் தோற்றுவிக்கப்படும் அக நஞ்சுகள் (அக-ரொக்சின்கள்) வெப்ப உறுதியற்றவை.

(D) மனிதனின் தோலானது சில நோய்விளைவிக்கும் நுண்ணங்கிகள் பெருகுவதைத் தடுக்கின்றது.

11. ATP தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுகளுள் எது **சரியானதன்று**

(A) ATP ஒரு நியூக்கிளியோரைட்டாகும்

(B) ATP ஆனது ஒளித்தொகுப்பின் போது தோற்றுவிக்கப்படுகின்றது

(C) காற்றுச் சுவாசத்தில் கிரப்பின் வட்டத்தின் போது அதிகளவு ATP குளுக்கோசு மூலக்கூறுகளிலிருந்து தோற்றுவிக்கப்படுகிறது.

(D) ATP ஆனது தசைச்சுருக்கத்தின்போது பாவிக்கப்படுகிறது.

12. பின்வருவனவற்றில் எதை ஒரு உயிர்பற்ற செயற்பாடாகக் கருத முடியும்.

(A) மண் கரைசலிலுள்ள கனியுப்பு அயன்கள் வேர் மயிர் கலத்தின் புன்வெற்றிடத்தைச் சென்றடைதல்

(B) இலை நடுவிழையக்கலத்திலிருந்து சுக்குரோசானது நெய்யரிக்குழாய்களினுள் சென்றடைதல்.

(C) ஒரு நெய்யரிக்கல மூலகத்திலிருந்து சுக்குரோசானது அடுத்த நெய்யரிக்கல மூலகத்தைச் சென்றடைதல்.

(D) கலன் கோள வடிதிரவத்திலுள்ள Na^+ அயனானது அண்மையான மடிந்த குழாயின் சுவரினுடாக செல்லுதல்.

13. மனித ஈரல் தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுகளுள் எது **சரியானது?**

(A) இது உடலின் மிகப் பெரிய அங்கமாகும்.

(B) இது பிரதானமாக வயிற்றறையின் இடதுபக்க மேற்புறமாக அமைந்துள்ளது.

(C) இது ஈமோகுளோபினைத் தொகுக்கின்றது.

(D) இது உணவு சமிபாட்டில் பெரும்பங்கினை வகிக்கின்றது.

14. விலங்குகளின் வன்கூடு தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுகளுள் எது **சரியானதன்று?**

(A) இடப்பெயர்ச்சியில் வன்கூடு உதவிபுரிகின்றது

(B) அனலிட்டுக்களில் நீர்நிலையியல் வன்கூடு உண்டு.

(C) புறவன்கூடானது விலங்குகளின் வளர்ச்சியைக் கட்டுப்படுத்துகிறது.

(D) அகவன்கூடானது முள்ளந்தண்டுடையவற்றிற்கு மட்டும் வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது.

15. வைரசுக்கள் தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுகளுள் எது **சரியானதன்று.**

(A) பெரும்பாலான தாவர வைரசுகள் DNA இனைக் கொண்டுள்ளன.

(B) விலங்கு வைரசுக்கள் DNA அல்லது RNA இனைக் கொண்டுள்ளன .

(C) மீளவிணைத்தல் தொழில்நுட்பத்தில் வைரசுக்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

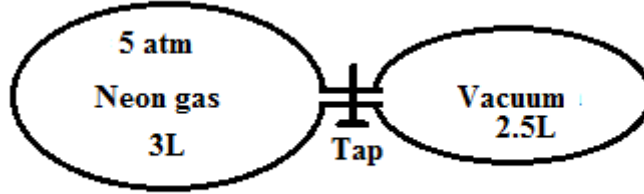
(D) வைரசுக்கள் யாவும் கட்டுப்பட்ட ஒட்டுண்ணிகளாகும்

16. சம எண்ணிக்கையான இலத்திரன்களைக் கொண்ட அணுக்கள் அல்லது அயன்கள் சமஇலத்திரனுடையவை ஆகும். கீழே தரப்பட்ட அணு அல்லது அயனில் எது ஏனையவற்றுடன் சமஇலத்திரனுடையவை அல்ல?
- (A) N^{3-} (B) Na^+ (C) நியோன் (D) ஓட்சிசன்

17. நீங்கள் ஆய்வுகூடத்தில் காணும் செறிந்த ஐதரோகுளோரிக் அமிலம் (HCl) பற்றிய சரியானதற்ற கூற்று எது?
- (A) இது நீரை விடக் கூடிய அடர்த்தியைக் கொண்டுள்ளது.
 (B) இது தூய ஐதரோகுளோரிக் அமிலத்தை மட்டும் கொண்டுள்ளது.
 (C) இது அமோனியாவுடன் தொடுகையுறும்போது வெண்புகையைத் தோற்றுவிக்கின்றது.
 (D) இது அரிக்கும் இயல்புடையது.

18. புவி மேலோட்டில் பின்வரும் மூலகங்களின் இருக்கை தொடர்பான சரியான வரிசை எது?
- (A) $O < Si < Al < Fe$ (C) $Fe < O < Al < Si$
 (B) $Fe < Al < Si < O$ (D) $O < Al < Si < Fe$

19. 3 L கனவளவும் 5 atm அழுக்கமும் கொண்ட ஒரு கொள்கலன் 2.5 L கனவளவு கொண்ட ஒரு வெற்று கொள்கலனுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. குழாய் திறக்கப்பட்டுள்ளபோது, தொகுதியின் இறுதி அழுக்கம் என்ன? நியோன் வாயுவின் இலட்சிய நடத்தையைக் கருதுக.



- (A) 7.5 atm (B) 2 atm (C) 5 atm (D) 2.5 atm

20. காரட் தங்கம் பற்றிய சரியான கூற்று எது?
- (A) இது ஒரு பல்லின திண்ம-திண்ம கலவை
 (B) இது ஒரு தூய சேர்வை
 (C) இது ஒரு பல்லின கலவை
 (D) இது வளியுடன் தொடுகையுறும்போது, இலகுவாக ஓட்சியேற்றப்படுகிறது.

21. உங்கள் உள்ளங்கையிலுள்ள பலாக்காய்ப் பாலினை நீக்குவதற்கான குறைந்த சுகாதார ஆபத்துடன் கூடிய மிகப் பொருத்தமான கரைப்பான் எது?
- (A) எக்சேன் (B) பென்சீன் (C) அசற்றோன் (D) திரவ அமோனியா

22. ஒரு பரிசோதனைக்காக குளுக்கோசின் 8 %w/w நீர்க் கரைசலை எவ்வாறு தயாரிப்பீர்?
- (A) 8 g குளுக்கோசினை நிறுத்து 100 g நீரில் கரைக்குக.
 (B) 8 g குளுக்கோசினை நிறுத்து 100 mL நீரில் கரைக்குக.
 (C) 8 g குளுக்கோசினை நிறுத்து 1000 mL நீரில் கரைக்குக.
 (D) 8 g குளுக்கோசினை நிறுத்து இறுதி நிறை 100 g ஆகும் வரை நீரில் கரைக்குக.

23. 250 g நீரினையும் 18 g குளுக்கோசினையும் கலந்து ஒரு குளுக்கோசின் கரைசல் தயாரிக்கப்பட்டது. கரைசலில் குளுக்கோசின் நிறை வீதம் (w/w) என்ன?
- (A) 18 %w/w (B) 7.2 %w/w (C) 9.9 %w/w (D) 6.7 %w/w

24. வினா 23 இல் கரைசலில் குளுக்கோசின் மூலர் செறிவு $Mol L^{-1}$ இல் என்ன? நீரின் அடர்த்தி $1g mL^{-1}$ (குளுக்கோஸ் கரைக்கப்படும்போது, கரைசலின் கனவளவு மாறாது) Atomic masses : $H = 1, O = 16, C = 12$
- (A) 0.4 (B) 0.1 (C) 4 (D) 1

25. NaCl திண்ம நிலையில் ஒரு சாலக கட்டமைப்பை உருவாக்குகிறது. இது நீரில் கரையும்போது, சாலகம் உடைந்து விளைவாகும் Na^+ and Cl^- அயன்கள் நீரில் கரையும். NaCl இனை நீரில் கரைக்கும் செயன்முறை தொடர்பான சரியான கூற்று எது?

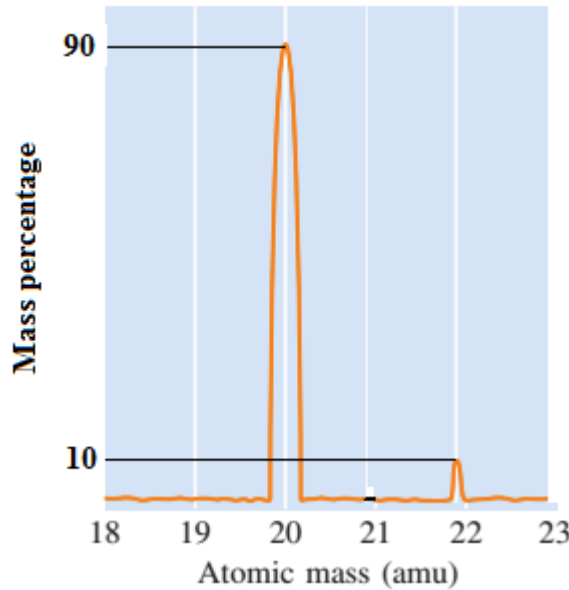
- (A) சாலகத்தின் உடைவு மற்றும் அயன்களின் கரைவு ஆகிய இரண்டும் சக்தியை உறிஞ்சுகின்றன.
- (B) அயன்கள் நீரில் கரையும்போது சக்தி உறிஞ்சப்படுகிறது மற்றும் NaCl சாலகம் உடையும்போது சக்தி வெளிவிடப்படுகிறது.
- (C) அயன்கள் நீரில் கரையும்போதான சக்தி மாற்றமானது, சாலகத்தின் உடைவின் போதான சக்தி மாற்றத்திலும் அதிகமாக இருக்கவேண்டும்.
- (D) சாலகத்தின் உடைவு மற்றும் அயன்களின் கரைவு ஆகிய இரண்டும் சக்தியை வெளிவிடுகின்றன.

26. மூலக சமதானிகள் சம எண்ணிக்கையான புரோத்திரன்களையும் வெவ்வேறு எண்ணிக்கையான நியூத்திரன்களையும் கொண்டுள்ளன. இரு சமதானிகளுடன் கூடிய ஒரு மூலகத்தின் அணுத்திணிவு பின்வரும் சமன்பாட்டால் தரப்படுகிறது.

$$\frac{M1 \times P1 + M2 \times P2}{2}$$

M1 = சமதானி 1 இன் அணுத்திணிவு (amu) P1 = சமதானி 1 இன் திணிவு வீதம்
M2 = சமதானி 2 இன் அணுத்திணிவு P2 = சமதானி 1 இன் திணிவு வீதம்

ஒரே மூலகத்தின் இரு சமதானிகளின் திணிவு பகுப்பாய்வு வரைபடம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



மேற்படி திணிவு பகுப்பாய்வு வரைபடத்தின் அடிப்படையில், இம் மூலகத்தின் அணுத்திணிவு (amu) என்ன?

- (A) 22 (B) 20.2 (C) 20 (D) 202

27. பின்வரும் சமன்பாடுகளைக் கருதுக.

மூல் எண்ணிக்கை = சேர்வையின் திணிவு/மூலர் திணிவு

மூலர் திணிவு = மூல் எண்ணிக்கை / கனவளவு லீற்றரில்

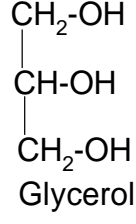
NaOH இன் 250 mL, 2 moles per liter (2 Mol L^{-1}) கரைசலைத் தயாரிக்கத் தேவையான

NaOH இன் திணிவு என்ன?

NaOH இன் மூலர் திணிவு = 40.

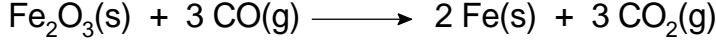
- (A) 20 g (B) 40 g (C) 10 g (D) 80 g

28. ஒரு சேர்வையின் அணுத்திணிவுகளின் கூட்டுத்தொகை மூலர் திணிவுக்கு சமமாகும். கிளிசரோலின் மூலர் திணிவு என்ன? (அணுத்திணிவுகள் : H = 1, O = 16, C = 12)



- (A) 92 (B) 102 (C) 84 (D) 44

29. Fe_2O_3 இலிருந்து அயன் பிரித்தெடுப்பிற்கான இரசாயன சமன்பாடு கீழே தரப்பட்டுள்ளது. சமன்பாட்டின்படி, 28 kg Fe இனைப் பிறப்பிப்பதற்குத் எத்தனை கிராம் Fe_2O_3 தேவை?



(அணுத்திணிவுகள் : Fe =56, O =16, C =12)

- (A) 20,000 g (B) 19,600 g (C) 40,000 g (D) 9,800 g

30. பொதுவாகக் காணப்படும் சீனிகளிடையே மிக இனிப்புத்தன்மையான மற்றும் மிகக் குறைந்த இனிப்புத் தன்மையுடைய சீனிகள் முறையே,

- (A) புரொக்டோஸ் மற்றும் குளுக்கோஸ் (C) குளுக்கோஸ் மற்றும் புரொக்டோஸ்
(B) புரொக்டோஸ் மற்றும் இலக்ரோஸ் (D) குளுக்கோஸ் மற்றும் இலக்ரோஸ்

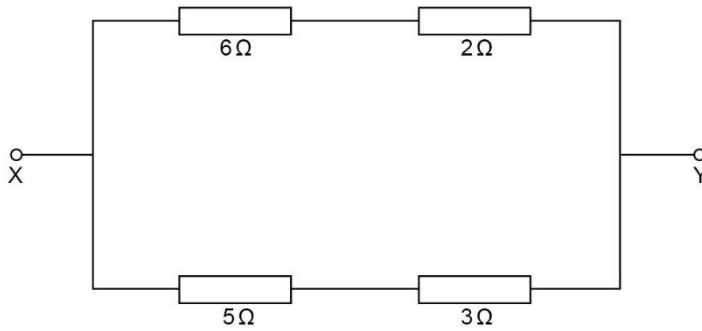
31. 2 kg திணிவுள்ள புத்தகம் ஒன்றினை தரையிலிருந்து 1 m மேலே உள்ள ஒரு மேசை மேல் நகர்த்துவதற்குச் செய்யப்பட்ட வேலை யாது? ($g = 10 \text{ m.s}^{-2}$)

- (A) 2 J (B) 10 J (C) 15 J (D) 20 J

32. 95 MHz அலை வரிசையில் ஒரு வானொலி நிலையம் ஒளிபரப்புகிறது. 2.0 ms களில் இச் சைகை எவ்வளவு தூரம் சென்றிருக்கும்? ஒளியின் கதி $3.0 \times 10^8 \text{ m.s}^{-1}$ ஆகும்.

- (A) 1.95 km (B) 190 km (C) 210 km (D) 600 km

33. காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றில், 4 V அழுத்த வித்தியாசம் XY இற்கு குறுக்கே பிரயோகிக்கப்பட்டுள்ளது.



5 Ω தடையில் மின்னோட்டம் யாது?

- (A) 0.1 A (B) 0.2 A (C) 0.5 A (D) 1 A

34. ஈர்க்கப்பட்ட கம்பியில் அலையின் கதி (v) ஆனது $v = \sqrt{\frac{T}{m}}$, இனைல் தரப்படும். v கதி T இழுவை ஆகும். m இன் அலகு

- (A) kg.m.s^{-1} (B) kg.s^{-1} (C) kg.m^{-1} (D) m.s^{-1}

35. 5 cm^3 கனவளவுடைய வளிக் குமிழி ஒன்று $6 \times 10^5 \text{ Pa}$ அழுக்கத்தில் ஆழ்கடலில் சிக்கியுள்ளது. அக் குமிழி கடலின் மேற்பரப்பை அடையும்போது அதன் கனவளவு யாது? ஆழ்கடலிற்கும் கடலின் மேற்பரப்பிற்கும் அடையேயான வெப்பநிலை வித்தியாசம் புறக்கணிக்கத்தக்கது. வளிமண்டல அழுக்கம் $1.0 \times 10^5 \text{ Pa}$ ஆகும்.

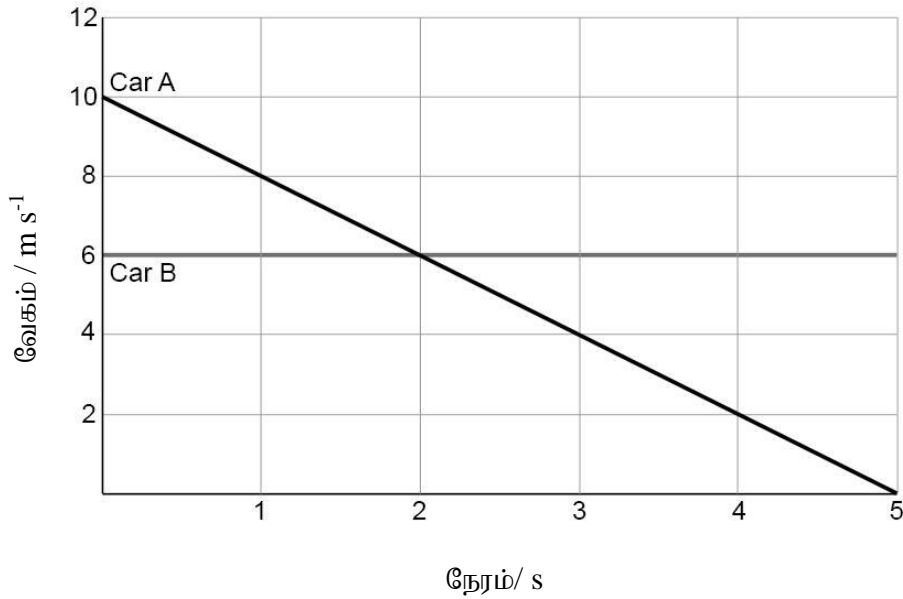
- (A) 2.5 cm^3 (B) 10 cm^3 (C) 15 cm^3 (D) 30 cm^3

36. A, B என குறியிடப்பட்ட ஓத்த திணிவுகளுடைய இரு கோளங்கள் வெவ்வேறு திரவியங்களிலால் ஆனவை. A, B என்பவற்றின் தன்வெப்பக்கொள்ளவுகள் முறையே $440 \text{ J/(kg } ^\circ\text{C}^\circ)$ யும் $160 \text{ J/(kg } ^\circ\text{C}^\circ)$ ஆகும். கோளங்களின் ஆரம்ப வெப்பநிலை 21°C ஆகும். ஒவ்வொரு கோளத்திற்கும் ஒரே அளவான வெப்பம் வழங்கப்படுகிறது. கோளம் A யின் இறுதி வெப்பநிலை 72°C எனின் கோளம் B யின் இறுதி வெப்பநிலை யாது?

- (A) 160°C (B) 111°C (C) 39°C (D) 51°C

37.

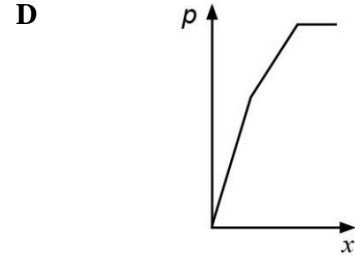
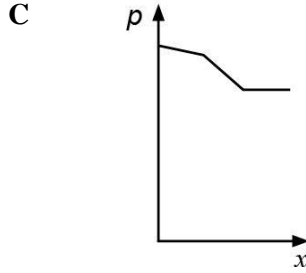
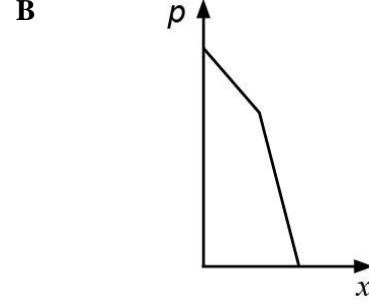
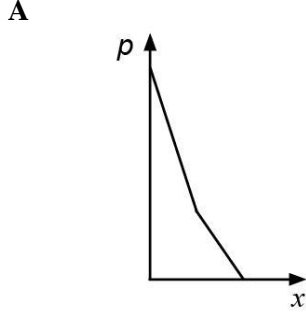
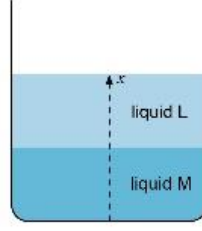
38. ,ரு மோட்டார் கார்களினது வேக – நேர வரைபுகளை கீழுள்ள வரைபு காட்டுகிறது..



$t = 0$,லிருந்து எந்த நேரத்தில் இரு மோட்டார் கார்களும் ஒரே தூரம் சென்றிருக்கும்?

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

39. வளிமண்டளத்திற்கு திறக்கப்பட்டுள்ள ஒரு உயரமான கொள்கலன் **L** எனும் திரவஅடுக்கை கொண்டுள்ளது. அது திரவம் **M** இன்மேல் மிதக்கின்றது. திரவம் **M** இன் அடர்த்தி திரவம் **L** இன் அடர்த்தியிலும் இருமடங்காகும். கொள்கலனின் அடியிற்குமேல் உயரத்துடன் திரவத்திலுள்ள அழுக்கம் p இன் மாறலை வகை குறிக்கும் வரைபு யாது?



40. ஒரு தொட்டியிலுள்ள நீர் ஆனது 5 kW வெப்பமாக்கியினால் 10 நிமிடங்களுக்கு வெப்பமாக்கப் படும்போது அதன் வெப்பநிலை 20°C இனால் உயர்த்தப்படுகிறது. வேப்ப இழப்பு எதுவும் இல்லை எனக் கொள்க. நீரின் வெப்பக்கொள்ளளவு $1.2 \times 10^5 \text{ J.K}^{-1}$ ஆகும். தொட்டியின் வெப்பக்கொள்ளளவு யாது?

- (A) $1.0 \times 10^4 \text{ J.K}^{-1}$ (B) $1.4 \times 10^4 \text{ J.K}^{-1}$ (C) $1.5 \times 10^4 \text{ J.K}^{-1}$ (D) $3.0 \times 10^4 \text{ J.K}^{-1}$

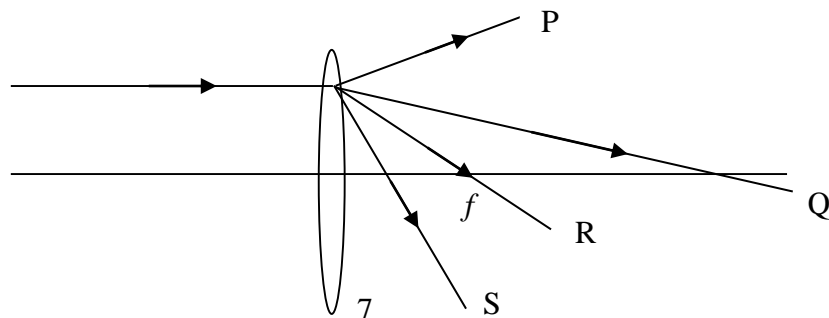
41. ஒரு பொருள் குவிவாடி ஒன்றின் வளைவு மையத்திற்கு வெளியே வைக்கப்படும்போது எவ்வகையான விம்பம் உருவாக்கப்படும்?

- (A) தலைகீழான, உருச்சிறுத்த, மெய் விம்பம் (C) தலைகீழான, உருப்பெருத்த, மெய் விம்பம்
(B) நிமிர்ந்த, உருச்சிறுத்த, மாய விம்பம் (D) நிமிர்ந்த, உருப்பெருத்த, மெய் விம்பம்

42. 10 ms^{-1} இல் பயணிக்கும் ஒரு ரயில் வண்டியின் இயந்திரமானது 2 kW வலுவினை வழங்குகின்றது. இயந்திரத்தினால் செலுத்தப்பட்ட விசை யாது?

- (A) 50 N (B) 100 N (C) 200 N (D) 400 N

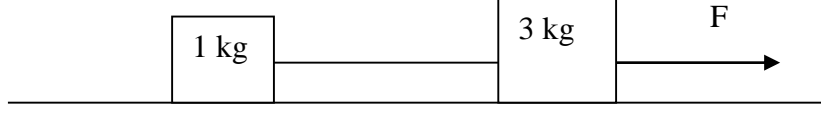
43. f குவியப் புள்ளியைக் கொண்ட ஒரு மெல்லிய குவிவு வில்லையின் ஒளியியல் அச்சிற்குச் சமாந்தரமாக ஒரு ஒளிக் கற்றை செல்லுகிறது.



வேளிப்படும் கதிரைக் குறிப்பது.

- (A) P (B) Q (C) R (D) S

44. இழையினால் இணைக்கப்பட்ட 1 kg , 3 kg திணிவுகளையுடைய இரு திணிவுகள் கிடையான ஒப்பமான தளத்தின் மீது $F = 20\text{ N}$ விசையின் கீழ் இயங்குகிறது.



இழையிலுள்ள இழுவை யாது? ($g = 10\text{ m.s}^{-2}$).

- (A) 2 N (B) 3 N (C) 5 N (D) 6 N

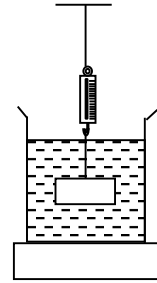
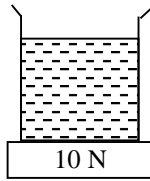
45. ஒரு மேசையின் நான்கு கால்களினது அடியின் பரப்பு 20 cm^2 ஆகும். 100 kg திணிவொன்று அம்மேசையின் நடுவில் உள்ளபோது, தரைமீது மேசையின் ஒரு கால் உஞ்றும் அழுக்கம் யாது? ($g = 10\text{ m.s}^{-2}$)

- (A) $10.0 \times 10^4\text{ Pa}$ (B) $2.5 \times 10^4\text{ Pa}$ (C) $12.5 \times 10^4\text{ Pa}$ (D) $5.0 \times 10^4\text{ Pa}$

46. $3.0\text{ }\mu\text{A}$ மின்னோட்டம் ஒரு தடையினூடு 1.5 நிமிடங்களுக்குப் பாய்கிறது. இந்நேரத்தில் தடையினூடு பாயும் ஏற்றங்களின் அளவு யாது? ஒரு இலத்திரனின் ஏற்றம் $1.6 \times 10^{-19}\text{ C}$.

- (A) 5.0×10^{14} (B) 1.8×10^{15} (C) 1.8×10^{20} (D) 2.0×10^{20}

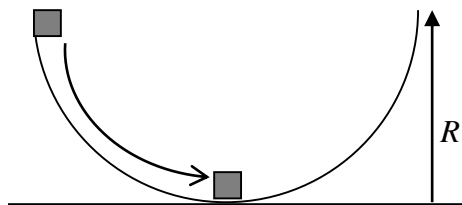
47. சுருள் வில் அதில் தொங்கவிடப்பட்ட திணிவொன்றின் வாசிப்பை 5 N எனக் காட்டுகிறது. இலத்திரனியல் தராசு ஒன்றின்மேல் உள்ள நீர் 10 N வாசிப்பைக் காட்டுகிறது. திணிவு நீருக்குள் அமிழ்த்தப்படும்போது சுருள் வில்லின் வாசிப்பு 2 N ஆகும்.



இலத்திரனியல் தராசின் வாசிப்பு யாது?

- (A) 7 N (B) 10 N (C) 13 N (D) 15 N

48. கிடை மேற்பரப்பிற்கு மேல் R உயரத்திலிருந்து m திணிவு ஒன்று ஓய்விலிருந்து விடப்படுகிறது. இத் திணிவானது R ஆரையுடைய அரை வட்ட வளையத்தின் உட்பகுதியில் சறுக்கிச் செல்கிறது. புவியீர்ப்பு ஆர்முடுகள் g ஆகும்.



பின்வரும் கோவைகளில் எது திணிவு வளையத்தின் அடியில் உள்ளபோது அதன் கதியைத் தருகிறது?

- (A) $v = \frac{g}{R}$ (B) $v = \sqrt{2gR}$ (C) $v = mgR$ (D) $v = \frac{mg}{2R}$

49.

50. $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g+a}}$ எனின்,, g ஆனது

(A) $g = \frac{T}{2\pi}l - a$

(B) $g = \left(\frac{2\pi}{T}\right)^2 l - a$

(C) $g = \left(\frac{2\pi}{T}\right)^2 (l + a)$

(D) $g = \left(\frac{T}{2\pi}\right)^2 (l + a)$
