

1. உயிரியல் மூலக்கூறு தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுகளுள் சரியானது எது?
 - (A). எப்பொழுதும் இவற்றின் மூலக்கூறுத்திணிவு $10^4 - 10^{10}$ இடைப்பட்டதாகும்.
 - (B). எப்பொழுதும் C, H, O போன்றன எல்லா உயிரியல் மூலக்கூறிலும் உள்ளடக்கப்பட்டிருக்கும்
 - (C). உலகில் மிகவும் அதிகமான உயிரியல் மூலக்கூற்று கூட்டம் நியூக்கிளிக்கமிலமாகும்.
 - (D). உயிரியல் மூலக்கூறுகளில் H : O அணுக்களின் விகிதம் எப்பொழுதும் 2 : 1
2. பின்வருவன விலங்கு இராச்சியத்தில் காணப்படும் சில சுவாசக் கட்டமைப்புகளாகும்.
 1. உடல் மேற்பரப்பு
 2. வெளிப்பூக்கள்
 3. உட்பூக்கள்
 4. வாதநாளித்தொகுதி
 5. நுரையீரல்

மேற்குறிப்பிட்ட சுவாசக் கட்டமைப்புகளைக் கொண்டிருக்கும் விலங்குகளின் சரியான தொடர்

 - (A). தட்டைப்பூக்கள், வாற்பேய், நண்டு, தேனீ, டொல்பின்.
 - (B). மண்பூக்கள், நண்டு, tuna, கரப்பான் பூச்சி, மைனா.
 - (C). மண்பூக்கள், வாற்பேய், தேள், தேனீ, மனிதன்.
 - (D). tuna, நண்டு, மண்பூக்கள், கரப்பான் பூச்சி, குதிரை.
3. இரசாயனத் தொகுப்பில்
 - (A). சக்திமுதலாக ஒளிச் சக்தி பயன்படுத்தப்படுகிறது.
 - (B). காபன் முதலாக CO_2 பயன்படுத்தப்படுகிறது.
 - (C). கண்ணுக்கு புலப்படும் ஒளியின் அலை நீளங்களை குளோரபில்லின் நிறப்பொருட்கள் அகத்துறிஞ்சுகிறது.
 - (D). பச்சைத் தாவரங்களில் எப்பொழுதும் இருக்கிறது.
4. விலங்குகளின் உடல் போர்வை தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுகளுள் தவறானது எது?
 - (A). மண்பூக்களில் இது சுவாச மேற்பரப்பாக தொழிற்படுகிறது.
 - (B). பூச்சிகளில் இது உலர்தலைத் தடுக்கிறது.
 - (C). மனிதனில் இது விற்றமின் A யைத் தொகுக்கிறது
 - (D). நாடாப்புழுக்களில் போசணையை அகத்துறிஞ்சுகிறது.
5. மனிதனில் கறுப்புக்கண்ணானது கபிலக் கண்ணுக்கு ஆட்சியானது. கறுப்புக் கண்ணுடைய பெற்றோருக்கு கபிலக் கண்ணுடைய ஒரு மகன் பிறந்திருந்தான். அடுத்த குழந்தை கபிலக் கண்ணாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு?
 - (A). $\frac{1}{2}$
 - (B). $\frac{1}{4}$
 - (C). $\frac{3}{4}$
 - (D). $\frac{1}{8}$
6. உயிரினபல்வகைமை அழிவுக்கு வழியமைக்காதது பின்வருவனவற்றுள் எது?
 - (A). பூகோள காலநிலை மாற்றம்.
 - (B). பிரபல்யமடையும் பயிர்த்தாவரங்களினால் பரம்பரை அலகுகளின் அழிவு.
 - (C). சுற்றாடல் மாசாக்கிகளின் திரள்ச்சி.
 - (D). பூகோள மாற்றம் காரணமாக அதிகரிக்கும் கூர்ப்பு.
7. வளி மாசாக்கி மற்றும் அதன் விளைவு என்பவற்றின் இணைப்புக்களில் தவறானதைத் தெரிவு செய்க.

வளி மாசாக்கி	விளைவு
(A). நைதரசன் இரு ஓட்சைட்டு	– அமில மழை
(B). காபனீரொட்சைட்டு	– ஒளி இராசனப் புகை
(C). CFC	– ஒசோன் படை அழிவு
(D). மெதேன்	– பூகோள வெப்பமாதல்
8. DNA மாதிரியின் உயிர் இரசாயனப் பகுப்பில் 30% குவானின் இருப்பின் அம் மாதிரியலுள்ள தைமினின் அளவு வீதம் என்ன?
 - (A). 10%
 - (B). 20%
 - (C). 40%
 - (D). 30%

9. பொலிபெப்ரைட்டுக்களில் α -கெலிக்ஸ் கட்டமைப்பைப் பேணுவதற்குப் பங்கெடுக்கும் பிணைப்பு எது?
- (A). பெப்ரைட் பிணைப்பு (B). இருசல்பைட் பிணைப்பு
(C). ஐதரசன் பிணைப்பு (D). அயன் பிணைப்பு

10. அங்கிகள் உயிர் வாழ்வதற்கு நீரிலுள்ள சிறப்பான இயல்புகள் முக்கியமானதாகும். நீரின் சில இயல்புகளும் உயிர் வாழ்வதற்கு அவற்றின் முக்கியத்துவமும் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. பின்வருவனவற்றில் எது பொருத்தமற்றது?

இயல்பு	முக்கியத்துவம்
(A). முனைவுத் தன்மை	- நல்ல கரைப்பானாக இருத்தல்
(B). உயர் ஒட்டும் தன்மையும் பிணைவு விசையும்	- தாவரத்தினூடாக நீர் செல்ல
(C). உயர் தன்வெப்ப கொள்ளளவு	- உடலின் வெப்பநிலை பரந்த வீச்சாக இருக்க
(D). நீர் உறையும் போது அசாதாரண விரிகை	- குளிர் காலங்களில் நீர் நிலைகளில் மேற்பரப்பு உறைதல்

வினா இல 11 மற்றும் 12 ஆனது கீழுள்ள பரிசோதனையை அடிப்படையாகக் கொண்டது

ஒரு மாணவன் நான்கு (04) பழச்சாறு மாதிரிகைகளைத் தயாரித்து ஒவ்வொன்றிலும் "X" கனவளவிற்கு பெனடிற்றின் சோதனையைச் செய்தான். பின் ஒவ்வொன்றிலும் புதிதாக அதே "X" கனவளவு பழச்சாற்றை எடுத்து ஐதான HCl இனால் நீர்ப்பகுப்பு செய்து காரத்தினால் நடுநிலையாக்கி அதற்குப்பின் பெனடிற்றின் சோதனையை மேற்கொண்டான். வீழ்படிவு மாதிரிகைகள் உலர்த்தப்பட்டு நிறுக்கப்பட்டது. இவ் இரு சோதனைகளினதும் நிறைகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளது

பழச்சாற்று மாதிரிகள்	HCl (mg) இனால் நீர்ப்பகுப்பு செய்யமுதல் வீழ்படிவின் நிறை	HCl (mg) இனால் நீர்ப்பகுப்பு செய்த பின் வீழ்படிவின் நிறை
a	25	55
b	50	70
c	55	55
d	75	85

11. அதிகளவில் தாழ்த்தா வெல்லங்களையுடைய a – d வரையானவற்றில் எது?
(A). a (B). b (C). c (D). d
12. பழச்சாற்றில் இருக்கக்கூடிய தாழ்த்தா வெல்லமாக இருப்பதற்று சாத்தியமானது எது?
(A). இலக்ரோஸ் (B). சுக்குரோஸ் (C). மோல்ட்ரோஸ் (D). பிறக்ரோஸ்
13. சில கலப்புன்னங்கங்களின் தொழில்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.
1. நச்சகற்றல் 2. புரதங்களின் கடத்துகை
3. கிளைக்கோ புரதத்தொகுப்பு 4. Ca^{++} சேமிப்பு 5. புரதத்தொகுப்பு

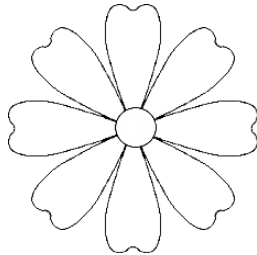
1 -5 வரையான தொழில்களை பிரதிநிதிப்படுத்தும் புன்னங்கங்களின் ஒழுங்குமுறையானது
(A). அழுத்தமானER, றைபொசோம், கொள்கிசிக்கல், அழுத்தமற்றER, பெரொக்சிசோம்ஸ்
(B). கொள்கிசிக்கல், றைபொசோம், அழுத்தமற்றER, அழுத்தமானER, பெரொக்சிசோம்ஸ்
(C). அழுத்தமானER, கொள்கிசிக்கல், றைபொசோம், அழுத்தமற்றER, பெரொக்சிசோம்ஸ்
(D). பெரொக்சிசோம்ஸ், அழுத்தமற்றER, கொள்கிசிக்கல், அழுத்தமானER, றைபொசோம்,

14. ATP தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுகளுள் தவறானது எது?
 (A). இது அடினைக் பொண்ட நியூகிளியோரைட்டாகும்.
 (B). இவற்றின் எல்லா மூன்று பொஸ்பேற்றுக்களின் நீர்ப்பகுப்பின் போதும் 30.6 kJ சக்கி வெளிவிடப்படுகிறது.
 (C). இதில் றைபோஸ் வகைக்குரிய பென்றோஸ் வெல்லம் உண்டு.
 (D). இது கலத்தினுள் நடைபெறும் அகவெப்ப தாக்கத்திற்கு சக்தியை வழங்குகின்றது.
15. புறோக்கரியோட்டா மற்றும் யூக்கரியோட்டா இரண்டிற்கும் பொதுவான ஒழுங்கமைப்பு பின்வருவனவற்றில் எது?
 (A). குழியவுருவில் குழிய வன்கூடு இருத்தல்.
 (B). வளிமண்டல நைதரசனைப் பதிக்கும் ஆற்றல்
 (C). இழையுருப்பரிவு மூலம் கலப்பிரிவு.
 (D). DNA இல் பாரம்பரிய இயல்புகளைச் சேமித்து வைத்திருத்தல்.
16. ஏரி ஒன்றில் நீரின் உள்ளடக்கம் $2.0 \times 10^2 \text{ km}^3$ ஆகும். இவ் ஏரியில் உள்ள நீரின் கனவளவு லீட்டரில் யாது ? ($1000 \text{ m} = 1 \text{ km}$; $10 \text{ dm} = 1 \text{ m}$; $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ liter}$)
 (A). $2 \times 10^{14} \text{ L}$ (B). $2 \times 10^8 \text{ L}$ (C). $2 \times 10^9 \text{ L}$ (D). $1 \times 10^{14} \text{ L}$
17. இரும்பு மற்றும் ஒட்சிசன் ஆகியவற்றை மட்டும் உள்ளடக்கிய மாதிரியொன்றின், இரும்பு மற்றும் ஒட்சிசன் ஆகியவற்றின் அளவுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

	மாதிரியின் திணிவு	இரும்பின் திணிவு	ஒட்சிசனின் திணிவு
மாதிரி A	1.518 g	1.094 g	0.404 g
மாதிரி B	1.873 g	1.335 g	0.538 g

இரு மாதிரிகள் பற்றிய சரியான கூற்று யாது ?

- (A). இரு மாதிரிகளும் ஒரு சேர்வையை மட்டுமே கொண்டுள்ளன.
 (B). இரு மாதிரிகளும் இரு வேறான சேர்வைகளை கொண்டுள்ளன.
 (C). இரு மாதிரிகளும் இரு சேர்வைகளின், வெவ்வேறு விகிதங்களில் கலக்கப்பட்ட கலவைகளை கொண்டுள்ளன.
 (D). இரு மாதிரிகளும் ஒரே சேர்வையை கொண்டிருக்கவில்லை.
18. பின்வரும் படத்தில் காட்டப்பட்ட மலரின் இதழ்களின் எண்ணிக்கையும், ஒரு மூல் சேர்வையில் காணப்படும் மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கையும் ஒன்றுக்கொன்று சமன் எனக் கொள்க. இவ் எடுகோளிற்கு அமைய 50 g CaCO_3 இல் காணப்படும் ஒட்சிசன் அணுக்களின் எண்ணிக்கை யாது? (அணுத்திணிவுகள் : Ca = 40; C = 12; O = 16)



- (A). 8 (B). 4 (C). 12 (D). 16

19. $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ ஐ மட்டும் கொண்ட ஓர் மாதிரியானது 110°C இல் மாறா திணிவு பெறப்படும் வரை வெப்பமேற்றப்பட்டது. வெப்பமேற்றப்படும் போது $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ இல் உள்ள நீர் ஆவியாகியது. 1.50 g $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ ஆனது மாறா திணிவு பெறப்படும் வரை வெப்பமேற்றப்படும் போது மீதமாகவிருக்கும் CuSO_4 திணிவு யாது ?
(அணுத்திணிவுகள் : $\text{Cu} = 63$; $\text{S} = 32$; $\text{O} = 16$; $\text{H} = 1$)

(A). 0.85 g (B). 0.17 g (C). 0.36 g (D). 0.96 g

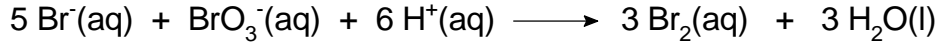
20. 0.005 M H_2SO_4 கரைசலின் 200 mL ஐ தயாரிக்க தேவைப்படும் 0.10 M H_2SO_4 இன் கனவளவு mL இல் யாது ?

(A). 100 mL (B). 50 mL
(C). 200 mL (D) சரியான விடை தரப்படவில்லை.

21. பரிசோதனை ஒன்றிற்காக, 25°C இல் O_2 ஆனது நீரின் மேலாக 0.10 L குடுவையில் சேகரிக்கப்பட்டது. நீரின் மேலாக O_2 சேகரிக்கப்படும் போது, நீராவியானது O_2 உடன் கலக்கப்பட்டு, $\text{O}_2 (\text{g})$, $\text{H}_2\text{O} (\text{g})$ கலவையை தந்தது. வாயுக் கலவையின் அழுக்கம் 745.8 mmHg ஆகும். 25°C இல் நீராவியின் அழுக்கம் 23.8 mmHg ஆகும் எனின், குடுவையில் உள்ள தூய O_2 வின் மூல் எண்ணிக்கையை கணிக்கുക.
($1 \text{ atm} = 760 \text{ mmHg}$; அகில வாயு மாநிலி $R = 0.0821 \text{ L.atm/K.mol}$)

(A). 4.2×10^{-3} (B). 2.5×10^{-4} (C). 3.9×10^{-3} (D). 3.9×10^{-4}

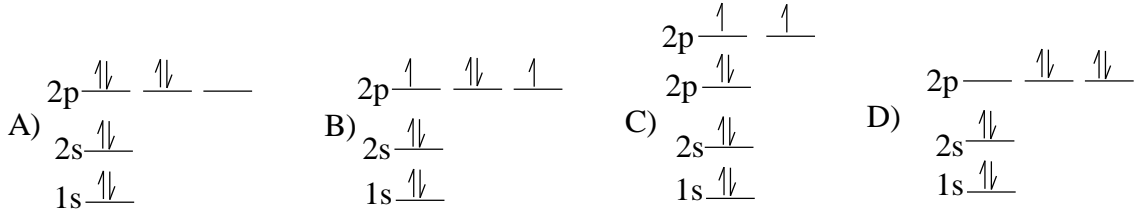
22. பின்வரும் தாக்கத்தினை கருதுக.



பரிசோதனை ஒன்றின் போது, Br^- இன் அகற்றப்படும் வீதம் 0.50 mol s^{-1} என அறியப்பட்டது எனின், Br_2 இன் உருவாக்கப்படும் வீதம் யாதாக இருக்கும் ?

(A). 0.50 mol s^{-1} (B). 0.83 mol s^{-1} (C). 0.30 mol s^{-1} (D). 0.75 mol s^{-1}

23. ஓட்சிசன் அணுவின் சரியான இலத்திரன் ஒழுங்கமைப்பு யாது ?

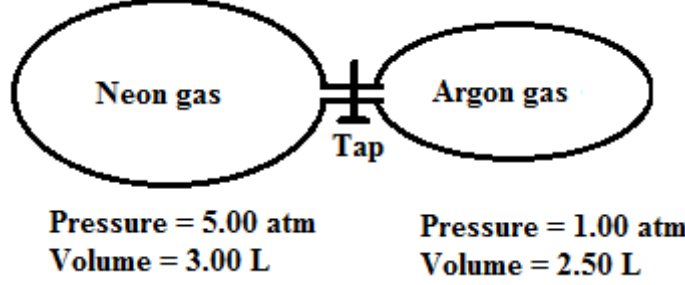


24. நீர் பற்றிய பிழையான கூற்று எது ?

(A). நீர் மூலக்கூறுகள் தமக்குள் H பிணைப்பை கொண்டுள்ளன.
(B). நீர் மூலக்கூறுகளில் லண்டன் விசைகள் இல்லை.
(C). நீர் மூலக்கூறுகளில் ஐதரசன், ஓட்சிசன் ஆகியவற்றுக்கிடையில் காணப்படும் இரசாயன பிணைப்பு ஆனது H பிணைப்பிலும் வலிமையானது.
(D). சில அயன் சேர்வைகள் நீரில் கரைவதில்லை.

25. வாயு நிலை K^+ , Ar, Cl^- ஆகியவற்றில் இருந்து ஒரு இலத்திரனை அகற்ற தேவையான சக்தியின் அதிகரிக்கும் ஒழுங்கை சரியாக தருவது,
 (A). $K^+ < Ar < Cl^-$ (B). $Ar < K^+ < Cl^-$
 (C). $Cl^- < Ar < K^+$ (D). $Ar < Cl^- < K^+$

26. திருகி திறக்கப்படும் போது, பின்வரும் தொகுதியின் இறுதி அழுக்கம் யாது ?

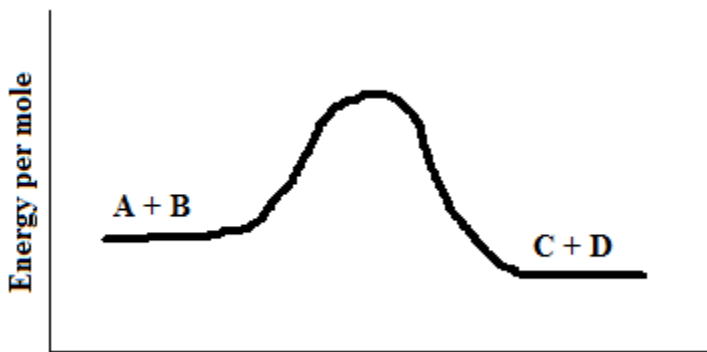
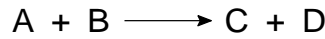


- (A). 3.18 atm (B). 2.72 atm (C). 0.45 atm (D). 6.08 atm

27. ஐதரோகுளோரிக் அமிலம் (HCl) ஒரு வலிமையான அமிலம் ஆகும். அசற்றிக்கமிலம் (CH_3COOH) ஒரு வலிமையற்ற அமிலம் ஆகும். இவ் அமிலங்கள் பற்றிய பிழையான கூற்று எது ?

- (A). முழுமையான அயனாக்கலின் போது, 1 M HCl இன் 1 L மற்றும் 1 M CH_3COOH இன் 1 L என்பன சம அளவான H^+ அயன்களைத் தரும்.
 (B). கரைசல் ஒன்றினுள், 1 M HCl கரைசலில் உள்ள H^+ இன் செறிவானது, 1 M CH_3COOH கரைசலில் உள்ள H^+ இன் செறிவிலும் அதிகம் ஆகும்.
 (C). தரப்பட்ட வெப்பநிலையில் 1 M HCl இன் pH ஆனது, 1M CH_3COOH இன் pH இலும் அதிகமாகும்.
 (D). 1 மூல் HCl ஆனது 1 மூல் NaOH உடன் தாக்கமடையும். அதே போல் 1 மூல் CH_3COOH உம் 1 மூல் NaOH உடனேயே தாக்கமடையும்

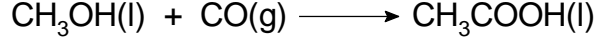
28. பின்வரும் தாக்கத்திற்கான, பின்வரும் சக்தி வரைபடத்தை கருத்திற் கொள்க.



- தாக்கம் பற்றிய பிழையான கூற்று எது ?

- (A). இத்தாக்கம் வெப்பத்தை பிறப்பிக்கும்.
 (B). ஒட்டுமொத்த தாக்கம் வெப்பத்தை உறிஞ்சும்.
 (C). தாக்கியானது இத்தாக்கத்தை வேகப்படுத்தும்.
 (D). எதிர் தாக்கமானது வெப்பநிலையினால் சாதகமானது.

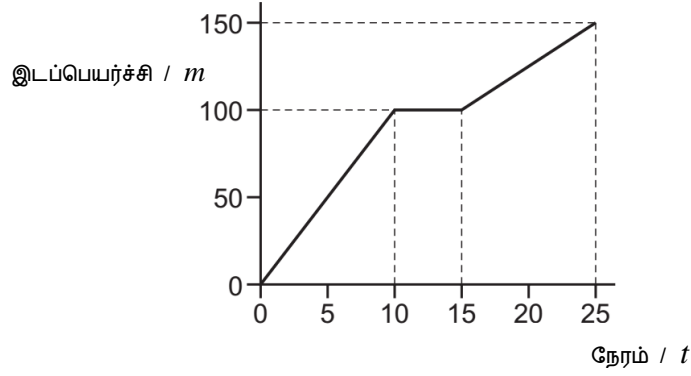
29. புதிய முறையில் அசற்றிக் அமிலம் (CH₃COOH) உற்பத்தி செய்யும் தொழிற்சாலைகளில் பயன்படுத்தப்படும் தாக்கச் சமன்பாடு பின்வருமாறு தரப்பட்டுள்ளது. 1 மூல் CH₃OH உடன் 1 மூல் CO தாக்கமடையும் போது, 55.0 g CH₃COOH உருவாக்கப்படுகின்றது. தாக்கத்தின் விளைவு ஈவு யாது ?



- (A). 100 % (B). 92 % (C). 53 % (D). 46%

30. n-pentane இற்கு, n-pentane கட்டமைப்பிற்கு மேலதிகமாக அதே மூலக்கூற்றுச் சூத்திரத்தில் வேறு எத்தனை கட்டமைப்புகளை எழுத முடியும் ?
- (A). 3 (B). 4 (C). 2 (D). 5

31. ஒரு சைக்களோட்டியின் பிரயாணத்திற்கான இடப்பெயர்ச்சி - நேர வரைபு கீழே தரப்பட்டுள்ளது. மொத்த பிரயாணத்திற்கான சராசரி வேகத்தினைக் காண்க.



- (A). 6 m.s⁻¹ (B). 7.5 m.s⁻¹ (C). 10.0 m.s⁻¹ (D). 11.0 m.s⁻¹

32. 5 ms⁻¹ எனும் வேகத்தில் இயங்க ஆரம்பிக்கும் பொருளொன்று 10 s நேரத்திற்கு சீரான ஆர்முடுகளுடன் இயங்கி 15 ms⁻¹ எனும் வேகத்தினை அடைகின்றது. பொருளின் இடப்பெயர்ச்சி யாது?
- (A). 25 m (B). 40 m (C). 50 m (D). 100 m

33. கரடுமுரடான கிடைத்தளமொன்றில் வைக்கப்பட்டுள்ள 5.0 kg திணிவுடைய பொருளொன்றினை தள்ளுவதற்கு 20 N விசை பிரயோகிக்கப்படுகின்றது. பொருளின் மீது தொழிற்படும் உராய்வு விசை 5.0 N எனின் பொருளின் ஆர்முடுகலைக் காண்க.
- (A). 1.0 m.s⁻² (B). 2.0 m.s⁻² (C). 3.0 m.s⁻² (D). 4.0 m.s⁻²

34. கல் ஒன்றின் திணிவு மற்றும் அடர்த்தி என்பன முறையே, 390 g மற்றும் 2.7 g.cm⁻³ ஆகும். 0.9 g.cm⁻³ அடர்த்தியுடைய எண்ணெயொன்றின் கனவளவும் கல்லின் கனவளவும் சமனாவதற்கு தேவையான எண்ணெயின் திணிவினைக் காண்க.
- (A). 130 g (B). 160 g (C). 900 g (D). 1200 g

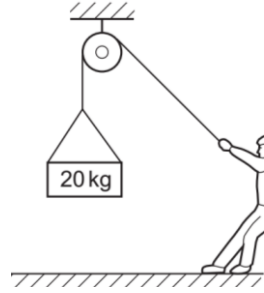
35. 10 m உயரமான நீர் நிரலினால் உண்டாக்கப்படும் அமுக்கம் வளிமண்டல அமுக்கத்திற்கு சமனாகும். குளமொன்றின் 2 m ஆழத்திலிருந்து மேலேழும் வளிக்குமிழி ஒன்று நீரின் மேற்பரப்பை அடைகையில் அதன் கனவளவு 6.0 cm^3 ஆக மாறுகின்றது. வளிக்குமிழியின் ஆரம்ப நிலையில் அதன் கனவளவினைக் காண்க. குளத்தின் உள்ளேயும் மேற்பரப்பிலும் வெப்பநிலை மாறவில்லை என்க.

(A). 2 cm^3 (B). 3 cm^3 (C). 5 cm^3 (D). 8 cm^3

36. P மற்றும் Q என்பன செப்பினால் ஆக்கப்பட்ட இரு உருளைகள் ஆகும். P இன் உயரமானது Q இன் உயரத்தின் இரு மடங்காகும். P இன் ஆரையானது Q இன் ஆரையின் அரை மடங்காகும். P, Q பற்றிய சரியான கூற்றினை தெரிவு செய்க.

(A). P இன் திணிவானது Q இன் திணிவின் நான்கு மடங்காகும்.
 (B). P இன் திணிவானது Q இன் திணிவின் இரண்டு மடங்காகும்.
 (C). P இன் திணிவானது Q இன் திணிவிற்கு சமனாகும்.
 (D). P இன் திணிவானது Q இன் திணிவின் அரை மடங்காகும்.

37. மனிதனொருவன் 20 kg திணிவு தொங்கவிடப்பட்டுள்ள கயிறினை பிடித்து இழுக்கின்றான்.



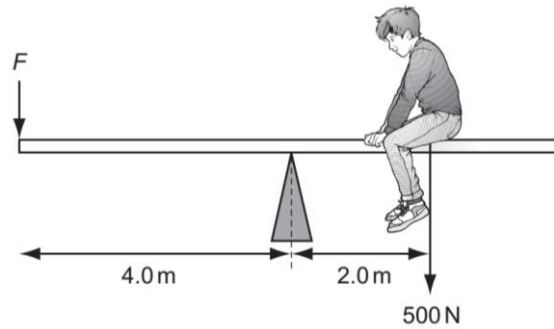
திணிவின் மீது தொழிற்படும் விளையுள் விசையினைக் காண்க.

(A). 0 N (B). 10 N (C). 20 N (D). 30 N

38. ஒரு மனிதனின் நிறை 600 N ஆகும். 4.0 m உயரமான படிக்கட்டினை கடப்பதற்கு அவனுக்கு 3.0 s நேரம் தேவைப்படுகின்றது எனின், இயக்கத்திற்கான வலுவினைக் காண்க.

(A). 450 W (B). 800 W (C). 2400 W (D). 7200 W

39. 500 N நிறையுடைய சிறுவனொருவன் ஏற்ற இறக்க விளையாட்டினை ஆடுவதனை ஒரு காட்டுகின்றது. அவன் சுழலிடத்திலிருந்து 2.0 m தூரத்தில் அமர்ந்துள்ளான்.



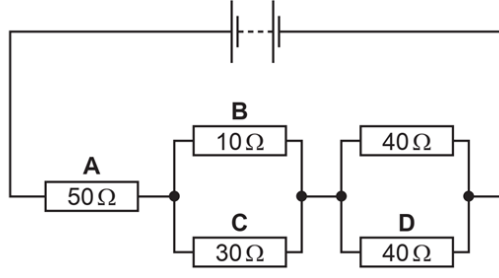
ஏற்ற இறக்க அசைவினை சமப்படுத்துவதற்கு தேவையான விசை (F) இனைக் காண்க.

(A). 250 N (B). 7500 N (C). 1000 N (D). 3000 N

40. 2.0 kg திணிவுடைய செப்புக் குற்றியொன்றிற்கு 12000 J வெப்பச்சக்தி வழங்கப்படுகின்றது. செப்பின் தன்வெப்பக்கொள்ளளவு $400 \text{ J kg}^{-1} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$ ஆகும். செப்புக் குற்றியின் வெப்பநிலை மாற்றத்தினைக் காண்க.

(A). $15 \text{ }^\circ\text{C}$ (B). $30 \text{ }^\circ\text{C}$ (C). $60 \text{ }^\circ\text{C}$ (D). $100 \text{ }^\circ\text{C}$

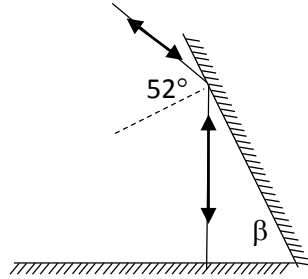
41. ஐந்து தடைகள் மின்கலமொன்றுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளதனை உரு காட்டுகின்றது.



சிறியளவு மின்னோட்டம் செல்லும் தடையினைக் காண்க.

- (A). A (B). B (C). C (D). D

42. ஒளிக்கதிரொன்று இரு தளவாடிகளுக்கு இடையே தெறிப்படைவதனை உரு காட்டுகின்றது. கோணம் β இன் பெறுமானத்தினை காண்க.



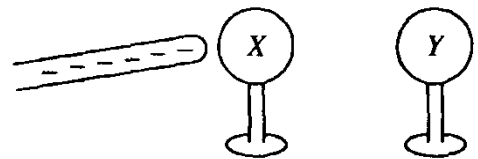
- (A). 26° (B). 52° (C). 38° (D). 64°

43. ஒலி அலையொன்றின் மீடறன் இரட்டிப்பாகும் போது அதன் அலைநீளமானது;

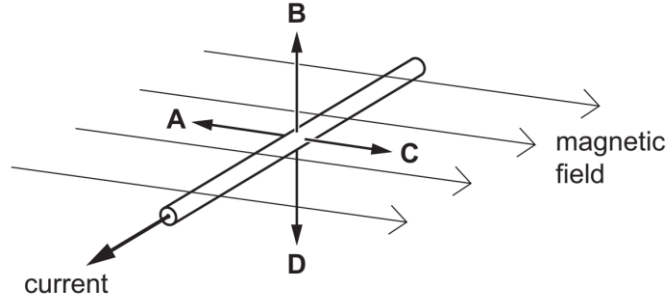
- (A). அரை மடங்காவதுடன் வேகம் மாறாது.
 (B). இரு மடங்காவதுடன் வேகம் மாறாது.
 (C) மாறாது, வேகம் இரட்டிப்பாகும்.
 (D) மாறாது, வேகம் அரை மடங்காகும்.

44. நடுநிலையாக்கப்பட்ட இரு கோளங்கள் காவலிடப்பட்ட தாங்கியில் இணைக்கப்பட்டுள்ளதனை உரு காட்டுகின்றது. மறையேற்றப்பட்ட இறப்பர் கோலொன்று கோளம் X இற்கு அருகில் கொண்டு வரப்படுகின்றது. ஆனால் தொடுகையில் வைக்கப்படவில்லை. கோளம் X இற்கு மறுபக்கத்தில் கோளம் Y ஆனது கொண்டு வரப்பட்டு சிறிது நேரம் தொடுகையில் வைக்கப்பட்டு பின்னர் அகற்றப்படுகின்றது. பின்னர் இறப்பர் கோலும் அகற்றப்படுகின்றது. இறுதியில் கோளங்களில் காணப்படும் ஏற்றங்களினைக் காண்க.

- | | | |
|------|-----------|-----------|
| | <u>X</u> | <u>Y</u> |
| (A). | பூச்சியம் | பூச்சியம் |
| (B). | மறை | மறை |
| (C). | மறை | நேர் |
| (D). | நேர் | மறை |

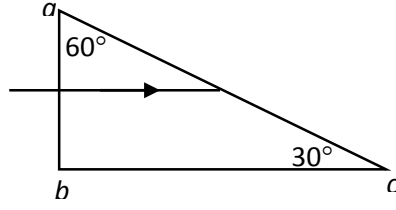


45. கிடையான காந்தப்புலத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ள மின்னோட்டத்தினைக் காவும் கம்பி ஒன்றினை உரு காட்டுகின்றது. கம்பியினால் உணரப்படும் விசையினைக் குறிக்கும் திசை யாது?



- (A). A (B). B (C). C (D). D

46. ஒளிக்கதிரொன்று அரியமொன்றின் முகம் ab இற்கு செங்குத்தாக உட்சென்று முகம் ac இனை அடைகின்றது. முகம் ac இல் ஒளிக்கதிரின் படுகோணம் அவதிக்கோணம் எனின், அரியத்தின் முறிவுச்சூட்டியினைக் காண்க. ($\sin 60^\circ = \sqrt{\frac{3}{2}}$)



- (A) $\frac{1}{2}$ (B). $\sqrt{\frac{2}{3}}$ (C). $\sqrt{\frac{3}{2}}$ (D). 2

47. $3^{2x+2} = 3^{x-1} \times 9$ எனின், x இனைக் காண்க.

- (A). -2 (B). -1 (C). 1 (D). 2

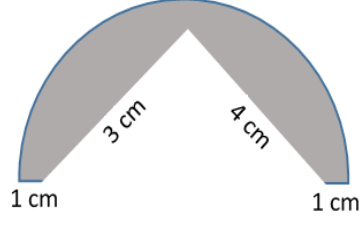
48. $\frac{Q}{t} = \frac{P\pi a^4}{8\eta l}$ எனின், a இனைக் காண்க.

- (A). $\left(\frac{8\eta l Q}{P t \pi}\right)^{-\frac{1}{2}}$ (B). $\left(\frac{8\eta l Q}{P t \pi}\right)^{\frac{1}{4}}$ (C). $a = \left(\frac{8\eta l Q}{P t \pi}\right)^2$ (D). $\left(\frac{8\eta l Q}{P t \pi}\right)$

49. பின்வருவனவற்றில் ஒன்றுக்கொன்று இடைவெட்டாத கோட்டுக்களைக் கொண்ட சோடி எது?

- (A). $y = 3x + 4$, $y = 4x$ (B). $y = 2x + 4$, $y = 4x + 1$
(C). $y = 4x + 1$, $y = 4x + 8$ (D). $y = x + 4$, $y = 2x + 3$

50. அரைவட்டத் தட்டொன்றிலிருந்து முக்கோண பகுதியொன்று வெட்டி அகற்றப்பட்டுள்ளதனை உரு காட்டுகின்றது. எஞ்சிய பகுதியின் பரப்பளவினைக் காண்க.
($\pi = \frac{22}{7}$)



- (A). 9.5 cm^2 (B). 13.25 cm^2 (C). 27.25 cm^2 (D). 32.5 cm^2
