TECHNO WORLD

INNOVATIVE IDEAS OPEN NEW WORLD

MCQ SYSTEM
02

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர்தர) தொடர் பரீட்சை – 2020
General Certificate of Education (Adv. Level) Serial Examination – 2020

Paper class - 2020 | 23 பங்குனி, 2020

தொழினுட்பவியலுக்கான விஞ்ஞானம் Science for Technology	67	T	I	இரண்டு மணித்தியாலங்கள் Two Hours

01. பல்கல அங்கியொன்றின் விருத்தியின் ஒழுங்கமைப்பு மட்டங்களை சரியாகத் தருவது?

1) நுகம் → முளையம் → முதிர்மூலவுரு → சிசு → நிறையுடலி
2) முளையம் → நுகம் → முதிர்மூலவுரு → சிசு → நிறையுடலி
3) நுகம் → முதிர்மூலவுரு → முளையம் → சிசு → நிறையுடலி
4) முளையம் → முதிர்மூலவுரு → நுகம் → சிசு → நிறையுடலி
5) நுகம் → முளையம் → சிசு → முதிர்மூலவுரு → நிறையுடலி

02. பின்வருவனவற்றுள் முன்கருவன், கருவன் கலஒழுங்கமைப்பைக் காட்டும் அங்கிகள் முறையே,

1) *Lactobacillus, E-coli*
2) *Aspergillus, E-coli*
3) *Aspergillus, Saccharomyces*
4) *Bacillus, Saccharomyces*
5) *Saccharomyces, Aspergillus*

03. பின்வருவனவற்றுள் இழைய ஒழுங்கமைப்பைக் கொண்டிராதவை?

1) பக்டீரியா, பங்கசு.
2) பங்கசு, தாவரங்கள்.
3) தாவரங்கள், விலங்குகள்.
4) பக்டீரியா, தாவரங்கள்.
5) பங்கசு, விலங்குகள்.

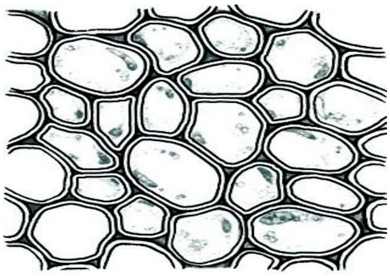
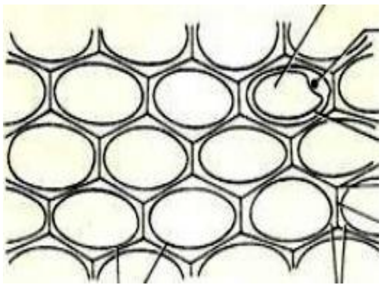
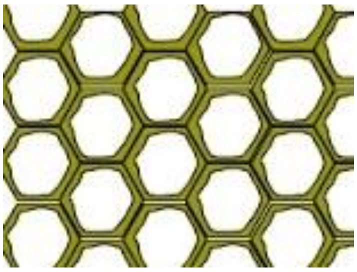
04. பின்வருவனவற்றுள் சிறப்பான தொழிலை மேற்கொள்ள வியத்தமடையாத கலங்களைக் கொண்டவை?

1) காழ் இழையங்கள்
2) ஒட்டுக்கலவிழையம்
3) உரியம்
4) உச்சிப்பிரியிழையம்
5) வல்லுருக்கலவிழையம்

05. நொதியங்களும் அவற்றின் உற்பத்திக்கு உதவும் நுண்ணங்கியும் தொடர்பான பின்வரும் தொடர்புகளுள் தவறானது?

1) அமிலேஸ் - *Bacillus subtilis*
2) செலுலேஸ் - *Aspergillus niger*
3) இன்வட்டேஸ் - *E – coli*
4) இலிப்பேஸ் - *Rhizopus spp*
5) புரத்தியேஸ் - *Aspergillus oryzae*

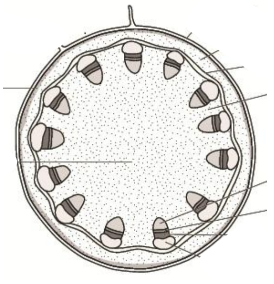
06. பின்வரும் இழையவகைகளை இனங்கண்டு அவை தொடர்பான இயல்புகளுள் பிழையான தொடர்பைத் தெரிவுசெய்க.

			
1)	உயிருள்ள கலங்கள்	உயிருள்ள கலங்கள்	உயிரற்ற கலங்கள்
2)	செலுலோசாலான மெல்லிய கலச்சுவர் உண்டு	செலுலோசாலான கலச்சுவர் இலிக்னினால் தடிப்படைந்தது	செலுலோசாலான தடிப்படைந்த கலச்சுவர் உண்டு
3)	கலத்திடைவெளி உண்டு	கலத்திடைவெளி அரிது	கலத்திடைவெளி கிடையாது
4)	உணவைச் சேமிக்கும்	தாங்கற் தொழிலைச் செய்யும்	தாங்கற் தொழிலுக்காகச் சிறப்படைந்தது
5)	தண்டின் மேற்பட்டை, மையவிழையங்களில் காணப்படும்	இருவித்திலைத் தாவர நரம்புகளின் இருபக்கமும் காணப்படும்	வித்துறையில் காணப்படும்.

07. காடுகள் தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுக்களுள் தவறானது,

1) காடொன்றின் அமைப்பில் அமைவிடம், காலநிலைக்காரணிகள், குத்துயரம், உயிர்ப்பல்வகைமை, காட்டின் உள்ளமைப்பு என்பன செல்வாக்குச் செலுத்தும்.
2) முதனிலைக் காடுகளில் சமவயதுள்ள தாவரங்களை பெருமளவில் அவதானிக்கலாம்.
3) அயனமண்டலமழைக்காடுகள் என்றும் பசுமையான தாவரங்களைக் கொண்டவை.
4) இலங்கையில் அதிகம் அயனமண்டல உலர்கலப்புக் காடுகளே உள்ளன.
5) பேதுருதாலகால மலைக்காடு, சிவனொளிபாத மலைக்காடு என்பன அயனமண்டல மலைக்காடுகளுக்கு உதாரணங்களாகும்.

08. கீழே காட்டப்பட்ட அமைப்புத் தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுகளுள் தவறானதைத் தெரிவுசெய்க.



1) இது இருவித்திலைத் தாவரத்தண்டாகும்.
2) இதில் கலன்கட்டுகளில் மாறிழையம் உண்டு.
3) கலன்கட்டுகள் சமவளவுடையன.
4) கலன்கட்டுகள் வளையவடிவில் ஒழுங்குபடுத்தப்பட்டவை.
5) இதில் புடைக்கலவிழையங்கள், ஒட்டுக்கலவிழையங்கள் காணப்படுவதில்லை.

09. இலங்கையின் வளர்ப்புக்காடுகளில் வளர்க்கப் பொருத்தமற்ற தாவரம்,

1) தேக்கு *(Tectona grandis)*
2) மகோகனி *(Swietenia macrophylla)*
3) இயூகலிப்ரஸ் *(Eucalyptus spp)*
4) பைனஸ் *(Pinus spp)*
5) கருங்காலி *(Ebenopsis ebano)*

10. இறாலின் பொருளாதார முக்கியத்துவங்கள் தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுக்களுள் தவறானது,

1) சுயதொழில் வாய்ப்பை வழங்கல்.
2) இலிப்பிட்டுச் செறிந்த உணவாக அமைதல்.
3) கைற்றோசோன் உற்பத்திக்கு உதவுதல்.
4) அந்நிய செலாவணியைப் பெற உதவுதல்.
5) ஆய்வுகூடத் தேவைக்கு தூய கைற்றினைப் பெற உதவுதல்.

11. காபன் மூலகம் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களுள் தவறானது?

1) ஆவர்த்தன அட்டவணையில் 2ம் ஆவர்த்தனத்தையும் IV ம் கூட்டத்தையும் சார்ந்தது.
2) மிக உறுதியான 4 பங்கீட்டுப் பிணைப்புக்களை உருவாக்கக்கூடியது.
3) இது வேறு காபன் அணுக்களுடன் மாத்திரம் $C-C, C=C, C\equiv C$ பிணைப்புக்களை தோற்றுவிக்கக் கூடியது.
4) காபன் அணுக்கள் பல இணைந்து சங்கிலிகளாகவோ, சக்கர அமைப்புக்களாகவோ காணப்படலாம்.
5) காபன், ஐதரசன் சேர்ந்து தோற்றுவிக்கும் சேர்வைகளின் தொடை ஐதரோகாபன்கள் எனப்படும்.

12. உயிர்மூலக்கூறுகளில் காணப்படும் தொழிற்படுகூட்டங்கள் தொடர்பான பின்வரும் இணைப்புக்களில் தவறானது எது?

1) $-OH$ = அற்ககோல்கள்
2) $-NH_2$ = அமீன்கள்
3) $-COOH$ = காபொட்சிலிக்கமிலங்கள்
4) $-CHO$ = அல்டிகைட்டுக்கள்
5) $-COOR$ = கீற்றோன்கள்

13. பின்வருவனவற்றுள் முனைவாக்கமற்ற மூலக்கூறு?

1) CH_3CH_2Cl
2) CH_3COOH
3) CH_3OCH_3
4) CH_3OH
5) CH_3COCH_3

14. $H-$ பிணைப்பு சம்பந்தமாக பின்வரும் கூற்றுக்களுள் தவறானது,

1) இது H உடன் F, O, N போன்ற அணுக்கள் நேரடியாக இணைவதால் உருவாகும்.
2) CH_3COOH, CH_3OH, CH_3CHO, CH_3COCH_3 என்பன நீருடன் H-பிணைப்புக்களை ஏற்படுத்தக்கூடியன.
3) குளுக்கோஸ் நீருடன் H− பிணைப்புக்கள் ஏற்படுத்திக் கரைகின்றன.
4) H பிணைப்புக் காரணமாகவே நீர் அறைவப்பநிலையில் திரவநிலையில் உள்ளது.
5) CH_3CH_2Cl ஆனது நீருடன் H− பிணைப்புக்களை ஏற்படுத்தக்கூடியது.

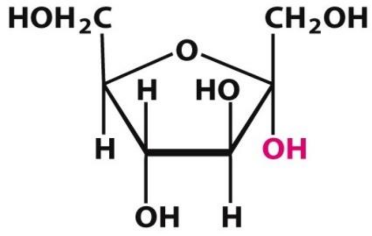
15. இருவகையான கிளைக்கோசிடிக் பிணைப்புக்களைக் கொண்ட சேர்வை?

1) மாப்பொருள்
2) செலுலோஸ்
3) இனுலின்
4) அமைலோஸ்
5) சுக்குரோஸ்

16. உயிர்மூலக்கூறுகளில் காணப்படும் பிணைப்புக்கள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் தவறானது?

1) நீரில் H− பிணைப்புக்கள் காணப்படுகின்றன.
2) ஒருசக்கரைட்டுகளில் கிளைக்கோசிடிக் பிணைப்புக்கள் காணப்படுகின்றன.
3) இலிப்பிட்டுக்களில் எசுத்தர் பிணைப்புக்கள் காணப்படுகின்றன.
4) புரதங்களில் பெப்ரைட் பிணைப்புக்கள் காணப்படுகின்றன.
5) நியூக்கிளிக்கமிலங்களில் பொஸ்போ இருஎசுத்தர் பிணைப்புக்கள் காணப்படுகின்றன.

17. அருகில் காட்டப்பட்ட ஒருசக்கரைட்,



1) சுக்குரோஸ் 2) றைபோஸ்
3) டிஒக்சி றைபோஸ் 4) கலக்ரோஸ்
5) ப்ரக்ரோஸ்

18. இலிப்பிட்டுக்கள் தொடர்பான பின்வரும் கூ;ற்றுக்களுள் தவறானது,

1) முனைவற்ற மூலக்கூறுகளாகும்.
2) குளோரோபோம், காபன்நாற்குளோரைட் போன்ற சேதனைக்கரைப்பான்களில் கரையும்.
3) இதன் பிரதான வடிவங்கள் எண்ணெய், கொழுப்பு என்பனவாகும்.
4) இது ஒரு பல்பகுதிய மூலக்கூறாகும்.
5) லோரிக்கமிலம், மிரிஸ்ரிக்கமிலம், பாமிற்றிக்கமிலம் என்பன நிரம்பிய கொழுப்பமிலங்களாகும்.

19. புரதங்கள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் தவறானது.

1) இவை α அமினோ அமிலங்களின் பல்பகுதியங்களாகும்.
2) அமினோவமில மூலக்கூறில் ஒரு $-COOH$ கூட்டமும் ஒரு $-NH_2$ கூட்டமும் சிறப்பான $-R$ கூட்டமும் காணப்படும்.
3) $-R$ கூட்டம் வேறுபடுவதால் ஒன்றுக்கொன்று வேறுபட்ட 20 அமினோஅமிலங்கள் உருவாகின்றன.
4) சில புரதங்களில் அமினோஅமிலங்கள் அல்லாத கூறுகளும் அடங்கியிருக்கலாம். (Fe^{2+}, Zn^{2+})
5) புரதங்களை சூடான் − III கரைசல் மூலம் சோதித்தறியலாம்.

20. நொதியங்கள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் பிழையானதைத் தெரிவுசெய்க.

1) நொதியங்கள் அவற்றிற்கே உரித்தான முப்பரிமாணக் கட்டமைப்பை உடைய சிறிய கோளவுருப் புரதங்களாகும்.
2) நொதியங்கள் ஆதாரப்படையுடன் இணையும் பகுதி உயிர்ப்பான பிரதேசம் எனப்படும்.
3) ஒரு தாக்கத்தின் ஏவற்சக்தியை மாற்றாது தாக்கத்தை சிறப்பாக நிகழ்த்துவதில் நொதியங்கள் சிறப்பானவை.
4) இவற்றின் தொழிற்பாட்டை வெப்பநிலை, நொதியச்செறிவு, கீழ்ப்படைச்செறிவு, pH, உப்புச் செறிவு என்பன பாதிக்கும்.
5) சில நொதியங்களின் தொழிற்பாட்டிற்கு சில சேதனச்சேர்வைகளும், உலோகங்கள், அயன்சேர்வைகளும் அவசியமாகும்.

21. செயற்கைப் பல்பகுதியங்கள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A. ஒரு வகையான ஒருபகுதியங்களால் ஆனவை.

B. மீள்வரும் அலகுகளில் ஒற்றைப் பிணைப்பை மட்டும் கொண்டவை.

C. ரெப்லோன் ஒரு வெப்பமிறுக்கும் பல்பகுதியமாகும்.

இவற்றுள் தவறான கூற்று/கூற்றுக்கள்

1) A மட்டும் 2) B மட்டும் 3) C மட்டும்

4) B, C மட்டும் 5) யாவும்

22. Fe_2O_3 இல் இருந்து Fe பெறப்படுவதற்கான தாக்கம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

$$Fe_2O_3 + 3CO \longrightarrow 2Fe + 3CO_2$$

முதல் 10 செக்கன்களுக்கு பெறப்பட்ட Fe இன் அளவு $15mol$ உம் அடுத்த 10 செக்கன்களில் பெறப்பட்ட Fe இன் அளவு $5mol$ உம் ஆகும். மொத்த 20 செக்கன்களில் Fe_2O_3 இன் சராசரிப் பிரிகைவீதம்?

1) $1mols^{-1}$ 2) $2mols^{-1}$ 3) $0.5mols^{-1}$ 4) $0.2mols^{-1}$ 5) $0.1mols^{-1}$

23. நடுநிலையாக்கத் தாக்கமொன்றின்போது மிகையான NaOH உடன் $0.1moldm^{-3}$ HCl கரைசல் தாக்கமடைவதைக் காட்டும் பிரதான தாக்கம் வருமாறு,

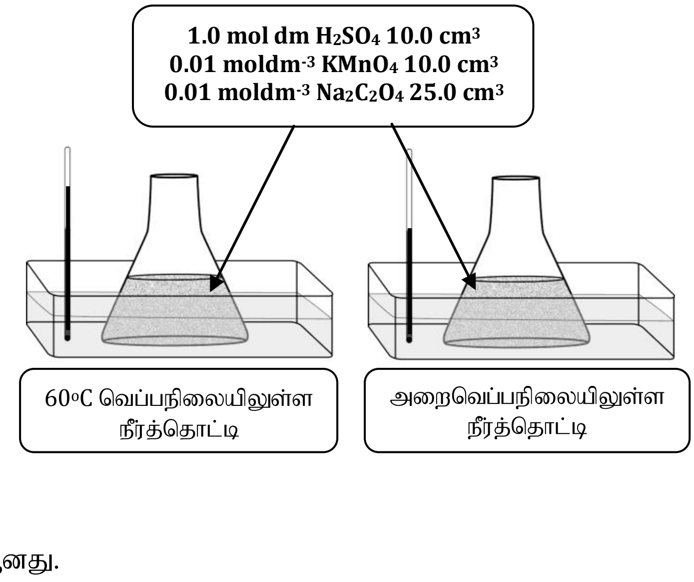
$$H^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)} \longrightarrow H_2O_{(l)} \qquad \Delta H_N^{\theta} = -55.7kJmol^{-1}$$

மேற்படி தாக்கத்தில் வெளிவந்த வெப்பத்தின் அளவு $-5.57kJ$ எனின், தாக்கமடைந்த HCl கரைசலின் கனவளவு யாது?

1) $1cm^3$ 2) $10cm^3$ 3) $100cm^3$ 4) $500cm^3$ 5) $1000cm^3$

24. காட்டிய பரிசோதனை ஒழுங்கமைப்பில், தாக்கவீதத்தில் வெல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகளில் பரிசோதிக்கப்படும் காரணி?

1) வெப்பநிலை
2) ஊக்கி
3) பௌதீகநிலை
4) செறிவு
5) அமுக்கம்



25. பின்வரும் பல்பகுதியங்களில் எது,

A - வெப்பப் பிளாத்திக்கினால் ஆனது.

B - குறுக்கு இணைப்புகள் அற்றது.

C - கூட்டற்பல்பகுதியச் சேர்வையின் விளைபொருள்

1) நைலோன் 2) பொலிஎசுத்தர் 3) பொலிவைனைல் குளோரைட்

4) பேர்க்லைட் 5) வல்கனைசுப்படுத்திய இறப்பர்

26. ஒரு தாக்கத்தின் ஏவற் சக்தி என்பது,

1) ஒரு தாக்கம் நிகழ்வதற்கு தாக்கி மூலக்கூறுகள் வெளிவிடும் சக்தி
2) ஒரு தாக்கம் நிகழ்வதற்கு தாக்கி மூலக்கூறுகள் சூழலுக்கு இழக்கும் சக்தி
3) ஒரு தாக்கம் நிகழ்வதற்கு தாக்கி மூலக்கூறுகள் சூழலிலிருந்து பெறும் சக்தி
4) ஒரு தாக்கம் நிகழ்வதற்கு தாக்கி மூலக்கூறுகள் பெற்றிருக்க வேண்டிய இழிவு சக்தி
5) ஒரு தாக்கம் நிகழ்வதற்கு தாக்கி மூலக்கூறுகள் பெற்றிருக்க வேண்டிய அதிகூடிய சக்தி

27. இரசாயனத் தாக்கமொன்று நிகழ்வதற்கு பூர்த்திசெய்யப்பட வேண்டிய காரணி அல்லாதது?

A - தாக்கி மூலக்கூறுகள் பல்லின அமைப்பில் இருத்தல் வேண்டும்.
B - தாக்கி மூலக்கூறுகள் மோதுகைக்குட்பட வேண்டும்.
C - தாக்கி மூலக்கூறுகள் குறித்த திசைமுகத்துடன் மோதவேண்டும்.
D - தாக்கத்திற்கான ஏவற்சக்தியை விஞ்சிய மூலக்கூறுகள் மோதவேண்டும்.

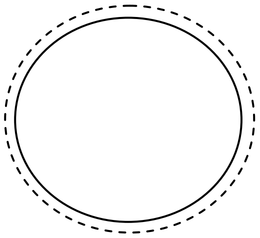
1) A மட்டும் 2) B மட்டும் 3) C மட்டும்
4) A, B, C மட்டும் 5) B, C, D மட்டும்

28. கீழுள்ள இரசாயனத்தாக்கமானது,

$$NO_{(g)} + Cl_{2_{(g)}} \longrightarrow NOCl_{(g)} + Cl_{(g)}$$

1) தனிப்படித்தாக்கம், புறவெப்பத்தாக்கம்
2) தனிப்படித்தாக்கம், அகவெப்பத்தாக்கம்
3) பலபடித்தாக்கம், புறவெப்பத்தாக்கம்
4) பலபடித்தாக்கம், அகவெப்பத்தாக்கம்
5) தனிப்படித்தாக்கம், ஏவற்சக்தித்தாக்கம்

29. காட்டிய வாயுத்தொகுதியானது வழங்கப்பட்ட வெப்பம் காரணமாக அதன் கனவளவு அதிகரித்தது. வழங்கப்பட்ட வெப்பத்தின் அளவு 600J ஆகவும் தொகுதியால் செய்யப்பட்ட வேலை 400J ஆகவும் இருப்பின், தொகுதியில் ஏற்பட்ட அகச்சக்தி மாற்றம்?



1)+1000J 2)-1000J 3)+200J
4)-200J 5)+500J

30. பியூட்டேனின் தகனத்திற்கான சமன்செய்த இரசாயனச் சமன்பாடு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.
(C−12, H −1, O − 16)

$$C_4H_{10} + \frac{13}{2}O_{2_{(g)}} \longrightarrow 4CO_{2_{(g)}} + 5H_2O_{(l)}$$

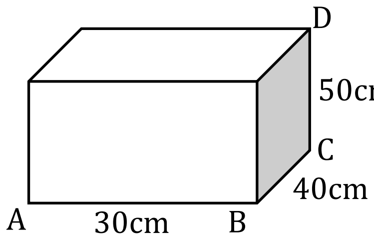
இங்கு 2.9g C_4H_{10} தகனமடையும் போதான வெளிவிடப்பட்ட வெப்பம் 70kJ ஆயின் C_4H_{10} இன் தகனத்திற்கான தாக்கவெப்பமாக அமைவது?

1) -140kJ 2) +140kJ 3) -1400J
4) -1400kJ 5) -35KJ

31. பின்வருவனவற்றுள் பைதகரசின் மும்மைகள் அல்லாதது,

1) 3, 4, 5 2) 6, 8, 10 3) 5, 12, 13 4) 5, 5, 10 5) 7, 24, 25

32. காட்டப்பட்ட உருவில் AD இன் நீளம்,



1) 30 cm 2) 40 cm

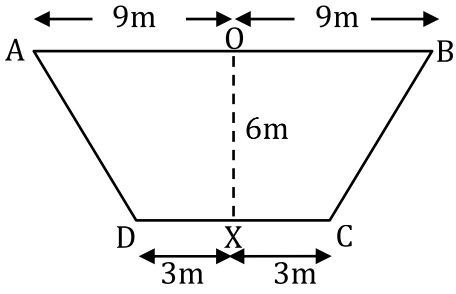
3) 70 cm 4) $50\sqrt{2}$ cm

5) $70\sqrt{2}$ cm

33. 44cm நீளமும் 22cm அகலமும் உடைய செவ்வகவடிவ அட்டைத்தாள் ஒன்றைப் பயன்படுத்தி அமைக்கக்கூடிய உருளை வடிவ மாதிரி ஒன்றின் ஆகக்கூடிய விட்டம்?

1)3.5cm 2)7cm 3)10.5cm 4)14cm 5)44cm

34. உருவில் காட்டப்பட்ட சீரான சரிவக அமைப்பில் AD யின் நீளம்?



1)3m

2)$3\sqrt{2}$m

3)6m

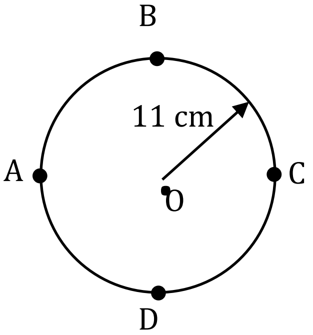
4)$6\sqrt{2}$m

5)9m

35. ஒரு முக்கோணியின் $tan\,\theta = x$ எனின், $Cos\,\theta$ இனை x இன் சார்பில் காட்டும்போது,

1) x 2) $\frac{1}{x}$ 3) $\frac{1}{x+1}$ 4) $\frac{1}{x^2+1}$ 5) $\frac{1}{\sqrt{x^2+1}}$

36. உருவில் காட்டியவாறு A, B, C, D உச்சிகளை உடைய வட்டவடிவத் தாளானது B, D உச்சிகளைத் தொடவைப்பதன் மூலம் ஒரு குழாய் வடிவப்பொருளை உருவாக்கும் வகையில் உருட்டப்படின் B, D ஐ இணைக்கும் கோட்டினால் உருவான வட்டத்தின் விட்டம்?



1) 7cm

2) 14cm

3) 72cm

4) 154cm

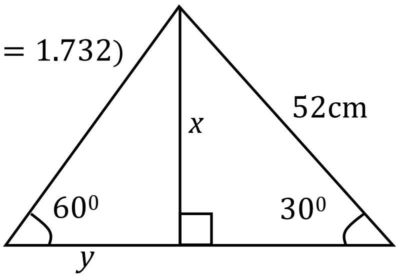
5) 3.5cm

37. சிறுவன் ஒருவன் தரையிலிருந்து மரமொன்றின் உச்சியைப் பார்க்கும் போது ஏற்றக்கோணம் 30^0ஆகும். அவன் மரத்தை நோக்கி 20m தூரம் சென்று மரத்தின் உச்சியை மீண்டும் பார்க்கும் போது உச்சி தோன்றும் ஏற்றக்கோணம் 60^0 எனின், சிறுவனின் உயரத்தைப் புறக்கணித்து மரத்தின் உயரத்தைக் காண்க. ($\tan 30 = {}^{1}/_{\sqrt{3}}$, $\tan 60 = \sqrt{3}$)

1) 10 m 2) $10\sqrt{3}$ m 3) 20m 4) $20\sqrt{3}$ m 5)30m

38. உருவில் x, y இன் பெறுமானங்கள் முறையே,

($\tan 30 = {}^{1}/_{\sqrt{3}}$, $\tan 60 = \sqrt{3}$, $\sin 30 = {}^{1}/_{2}$, $\sin 60 = {}^{\sqrt{3}}/_{2}$, $\sqrt{3} = 1.732$)



1) 114cm, 30cm   2) 26cm, 15cm

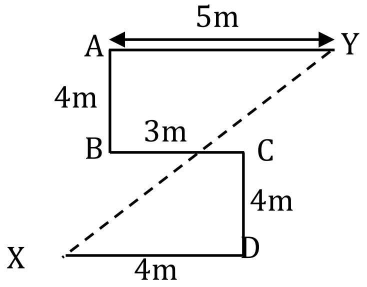
3) 114cm, 15cm   4) 26cm, 30cm

5) 15cm, 30cm

39. ஒரு உயரமான கட்டடமொன்றின் உச்சியிலிருக்கும் ஒருவர் எதிரேயுள்ள 50m உயரமான கோபுரமொன்றை 30^0 ஏற்றக்கோணத்துடன் பார்க்கிறார். அவர் இருக்கும் கட்டட உச்சியிலிருந்து கோபுரத்தின் உச்சிக்கான தூரம் 30m ஆகும். அவர் கோபுரத்தின் அடியைப் பார்க்கும் போது இறக்கக்கோணம் 60^0 ஆக இருப்பின் கட்டட உச்சியிலிருந்து கோபுரத்தின் அடிக்கான தூரம்?

1) 35m   2) 15m   3) 40m   4) 70m   5) 50m

40. உருவில் AY = 5m, AB = 4m, BC = 3m, CD = 4m, DX = 4m ஆக அமையுமாறு அமைக்கப்பட்ட ஒரு கம்பித்தடத்தில் XY வழியே பொருத்த வேண்டிய கம்பித்தடத்தின் நீளம் யாது?



1) 3m

2) 5m

3) 6m

4) 8m

5) 10m

41. m, 2m திணிவுகளை உடைய A, B எனும் இரு திரவங்களுக்கு வெவ்வேறாக சமஅளவு வெப்பம் வழங்கப்பட்டபோது வெப்பநிலை அதிகரிப்புக்கள் முறையே θ_A, θ_B ஆகும். $\theta_A : \theta_B = 1:2$ ஆயின், அவற்றின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவுகள் S_A, S_B ஆகியவற்றிற்கு இடையிலான விகிதம்,

1) 1:4   2) 1:2   3) 4:1   4) 2:1   5) 1:3

42. நேரோட்ட மோட்டரில் நடைபெறும் சக்திமாற்றம்,

1) மின்சக்தி ⟶ மின்சக்தி

2) மின்சக்தி ⟶ வெப்பசக்தி

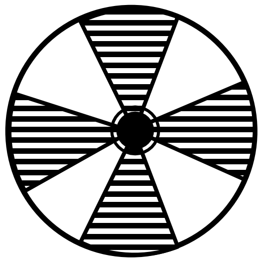
3) வெப்பசக்தி ⟶ மின்சக்தி

4) பொறிமுறைசக்தி ⟶ மின்சக்தி

5) மின்சக்தி ⟶ பொறிமுறைசக்தி

43. படத்தில் காட்டப்பட்ட சில்லானது $60cm$ ஆரையுடையது. இதனை $3ms^{-1}$ எனும் மாறாத் தொடலிக்கதியுடன் சுழற்றும் போது 44 செக்கன்களில் ஏற்படுத்தும் சுழற்சிகளின் எண்ணிக்கை?

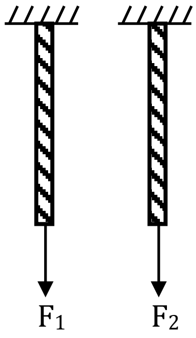
($\pi = {}^{22}/_{7}$ எனக்கொள்க.)



1)3.5   2)10   3)22

4)35   5)180

44. படத்தில் காட்டியவாறு வெவ்வேறு வில்மாறிலிகளையுடைய இரு இழைகள் F_1, F_2 ஆகிய விசைகளால் ஈர்க்கப்பட்டபோது ஏற்பட்ட நீட்சிகள் முறையே e_1, e_2 ஆகவும், அந்நிலையில் இழைகளில் சேமிக்கப்பட்ட மீள்தன்மை அழுத்தசக்திகள் ஒன்றுக்கொன்று சமனாகவும் இருந்ததாயின், F_1/F_2 விகிதம்,



1) e_1^2

2) e_2^2

3) e_1/e_2

4) e_2/e_1

5) $e_1 + e_2$

45. சீரான குறுக்குவெட்டுப்பரப்புடைய 10cm நீளமான அலுமினியக் கம்பியொன்றின் தடை 5Ωஆகும். அலுமினியத்தின் தடைத்திறன் $2.5\times10^{-8}\,\Omega m$ எனின், அக்கம்பியின் குறுக்குவெட்டுப்பரப்பு?

1) $1.25 \times 10^{-8} m^2$

2) $1.25 \times 10^{-11} m^2$

3) $12.5\times 10^{-10} m^2$

4) $2.5\times 10^{-8} m^2$

5) $5 \times 10^{-10} m^2$

46. வெப்பவியக்கவியல் தொகுதிகளைப் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A - வெப்பநிலை வித்தியாசத்தால் ஏற்படுத்தப்படும் சக்திப்பாய்ச்சலே வெப்பம் எனப்படும்.

B - அகிலத்திலிருந்து கற்றாய்வதற்கென தேர்ந்தெடுத்த பகுதியே தொகுதி எனப்படும்.

C - அகிலத்திலிருந்து கற்றாய்வதற்கென தேர்ந்தெடுத்த பகுதி தவிர்ந்த ஏனைய யாவும் சூழல் எனப்படும்.

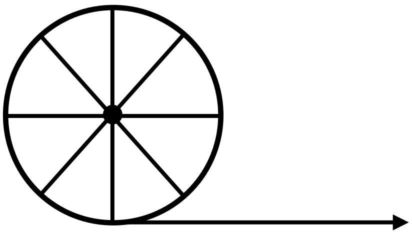
D - சூழலையும் தொகுதியையும் பிரிக்கும் மேற்பரப்பு எல்லை/வரைப்பாடு எனப்படும்.

மேலுள்ள கூற்றுக்களுள் சரியானவை

1) A, B மட்டும் 2) B, C மட்டும் 3) C, D மட்டும்

4) A, B, D மட்டும் 5) A, B, C, D யாவும்

47. 3.5cm ஆரையுடைய சிறிய பிளாஸ்ரிக் உருளையொன்றில் சுற்றப்பட்ட நூல் ஆனது ஓய்விலிருந்து இழுக்கப்படுகின்றது. இதன்போது நூலில் தொழிற்படும் இழுவிசை 0.3N ஆகுமெனின், பிளாஸ்ரிக் உருளை உருளும் போது தொழிற்படும் முறுக்கம் யாது?



1) 1.05 Nm

2) 10.5 Nm

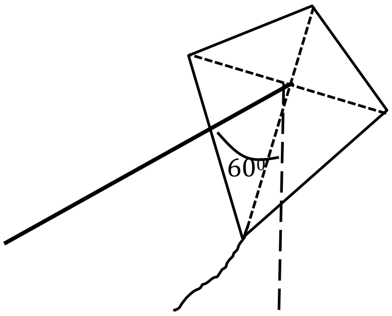
3) 105 Nm

4) 0.105 Nm

5) 0.0105 Nm

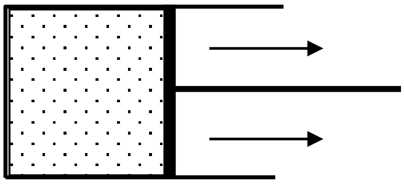
48. 200g திணிவுடைய பட்டம் ஒன்று வானில் பறக்க விடப்பட்டுள்ளது. நிலமட்டத்திலிருந்து குறித்த உயரத்தில் பறக்கும்போது நிலைக்குத்துடன் 60^0 கோணத்தை அமைத்தவாறு இழையொன்றின் மூலம் 16N மாறாவிசை பிரயோகிக்கப்பட்டுக் கொண்டுள்ளது எனின் குறித்த உயரத்தில் பட்டத்தை பறக்க விடுவதற்கு வளியினால் வழங்கப்படும் மேலுதைப்பு விசை யாது?

1) 18 N
2) 14 N
3) 16 N
4) 10 N
5) 6 N



49. காட்டிய மாறும் கனவளவுடைய தொகுதியில் உருளையினுள் வாயு அடைக்கப்பட்டுள்ளது. முசலத்தின் குறுக்குவெட்டுப்பரப்பு $0.2m^2$ ஆகும். காட்டிய தொகுதிக்கு 500J வெப்பம் வழங்கப்பட்டபோது முசலத்தின் மீது 200Pa அமுக்கம் தொழிற்பட்டு வெளிநோக்கி 0.5m தூரம் முசலம் தள்ளப்பட்டதாயின், உருளையினுள் உள்ள வாயுவின் அகச்சக்தி மாற்றம் யாது?

1) +20 J
2) +200 J
3) +480 J
4) +300 J
5) +5203 J



50. 220V, 40W வலு மதிப்பீடு உடைய மின்னுபகரணம் ஒன்று 220V, 50Hz தேசிய மின்வழங்கலுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. இது தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A - மின் உபகரணத்திற்கு குறுக்கேயான உயர் அழுத்தம் 220V ஆகும்.

B - குறித்த வலுவில் உபகரணம் தொழிற்படும் போது அதன் தடை 1210Ω ஆகும்.

C - மின் உபகரணத்தினூடாகச் செல்லும் மின்னோட்டம் ஆனது ஒவ்வொரு செக்கனிலும் 100 தடவைகள் பூச்சியமாகும்.

மேற்கூறியவற்றுள் சரியான கூற்று/ கூற்றுக்கள்

1) A, B மட்டும்
2) B, C மட்டும்
3) A, C மட்டும்
4) A, B, C யாவும்
5) மேலுள்ள யாவுமல்ல

ANSWERS

01) 1	11) 3	21) 4	31) 4	41) 3
02) 4	12) 5	22) 3	32) 4	42) 5
03) 1	13) 3	23) 5	33) 4	43) 3
04) 4	14) 5	24) 1	34) 4	44) 4
05) 3	15) 1	25) 3	35) 5	45) 5
06) 2	16) 2	26) 4	36) 1	46) 5
07) 2	17) 5	27) 1	37) 2	47) 5
08) 5	18) 4	28) 2	38) 2	48) 4
09) 5	19) 5	29) 3	39) 3	49) 3
10) 2	20) 3	30) 4	40) 5	50) 4

***