



முதலாம் தவணைப் பரிட்சை - தரம் 13 - 2020

First Term Test - Grade 13- 2020

குடும்ப ன் :

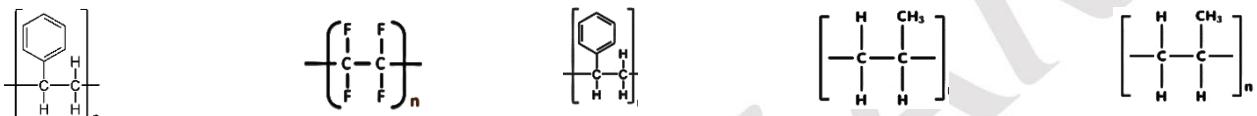
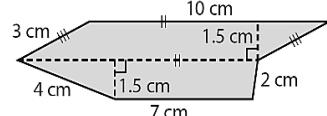
தொழிலாட்பவியலுக்கான விஞ்ஞானம் II

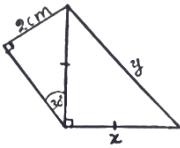
Science for Technology I

காலம் : 2 மணி

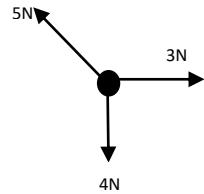
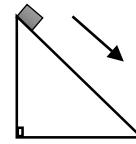
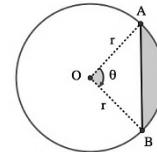
- ❖ எல்லா விளாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
 - ❖ விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது சுட்டெண்ணை எழுதுக
 - ❖ விடைத்தாளின் பிற்பக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களைக் கவனமாக வாசித்துப் பின்பற்றுக.
 - ❖ 1 தொக்கம் 50 வரையினா விளாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் (1), (2), (3), (4), (5) என எண்ணிடப்பட்ட விடைகளில் சரியான விடையைத் தெரிந்துதேர்த்து, அதனைக் குறித்து நிற்கும் இலக்கத்தைத் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கு அமைய விடைத்தாளில் புள்ளி (ஒ) இடுவதன் மூலம் காட்டுக.
 - ❖ ஒரு விடைக்கு 02 புள்ளிகள் விதம் மொத்தம் 100 புள்ளிகள் வழங்கப்படும்.

07. தேன்மெழுகின் பயன்பாடல்லாதது,
 1. ஒள்டத பூச்சுவகை உற்பத்திக்கு பயன்படல்
 2. பத்திக் கைத்தொழிலில் பயன்படல்
 3. பல்கட்டும் தொழினுப்பத்துக்கு பயன்படல்
 4. உணவு, மற்றும் பானவகைகளுக்கு சுவையூட்ட பயன்படல்
 5. அலங்கார பொருட்கள் உற்பத்திக்கு பயன்படல்
08. பங்கக்கள் தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுக்களை கருதுக.
 A - கலச்சுவர் கைற்றினினால் ஆனது
 B - அனைத்தும் பிறபோசனைக்குரியவை
 C - சிலவற்றில் பச்சைய உருமணிகள் காணப்படும்
 மேலுள்ள கூற்றுக்களில் சரியானது /சரியானவை,
 1. A மாத்திரம் 2. B மாத்திரம் 3. A யும் B யும் 4. C யும் B யும் 5. A யும் C யும்
09. எமது நாட்டு வளர்ப்புக்காடுகளில் அதிகமாக பைனஸ் தாவர இனங்கள் வளர்க்கப்படுகின்றன. இதற்கு பிரதான காரணம்,
 1. தாவர இலைகள் விரைவில் பிரிந்துமிக்கல்
 2. மண்வளம் அதிகரித்தல்
 3. நிலக்கீழ்நீர் அதிகாவில் அகத்துறிஞ்சப்படல்
 4. வளர்க்குறைவான நிலங்களிலும் இலகுவாக வளர்க்க முடிதல்
 5. சாதாரண வளர்ச்சிவீதம் உடையதாக இருத்தல்
10. எமது நாட்டில் அந்நிய செலாவணி சம்பாத்தியத்தை பெற்றுத்தரும் சுயதொழில்களாவன,
 1. தேனீ, இரால் வளர்ப்பு 2. தேனீ, கோழி வளர்ப்பு, இரால் வளர்ப்பு
 3. இரால், தேனீ, மீன் வளர்ப்பு 4. நண்டு, தேனி, இரால் வளர்ப்பு
 5. இரால், மீன் வளர்ப்பு
11. பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானது எது?
 1. பீலிங்கரைசலுடன் சுக்குரோசை சூடாக்கும் பொது செங்கட்டி சிவப்பு நிற வீழ்படிவு தோன்றும்.
 2. கார செப்பு சல்பேற்றுடன் அல்புமினைச் சூடாக்கும் போது ஊதா நிறம் தோன்றும்
 3. சூடான் III கரைசலுடன் தேங்காய் எண்ணெய் மஞ்சள் நிறம் கொடுக்கும்
 4. மில்லனின் சோதனைப் பொருஞ்சுடன் கிளைக்கோசன் மஞ்சள் வீழ்படிவைக் கொடுக்கும்.
 5. பெனாடிக்கரைசலுடன் Lactose நீலநிற வீழ்படிவை தரும்
12. பின்வரும் உயிரியல் மூலக்கூறுகளில் பல்பகுதியமல்லாதது எது?
 1. RNA 2. DNA 3. ATP 4. மாப்பொருள் 5. செலுலோசு
13. தற்போது செயற்கை பல்பகுதியங்களை உற்பத்திசெய்யும் போக்கு அதிகரித்துள்ளமைக்கான பிரதான காரணங்களாவன,
 A - மலிவானதாக இருத்தல்
 B - இலகுவாக உற்பத்தி செய்யக்கூடியதாக இருத்தல்
 C - மீண்டும், மீண்டும் பயன்படுத்தக்கூடியதாக இருத்தல்
 மேற்படி காரணிகளில் சரியானது /சரியானவை,
 1. A மாத்திரம் 2.B மாத்திரம் 3.C மாத்திரம் 4. A யும் B யும் 5.A யும் C யும்
14. சூழலிலிருந்து ஒரு தொகுதிக்கு வழங்கப்பட்ட வெப்பத்தின் அளவு 100J ஆகும். தொகுதியினால் 40J தேக்கப்பட்டு மிகுதி சூழலுக்கு விடுவிக்கப்பட்டது. அகிலத்தில் ஏற்படும் மொத்த சக்தி மாற்றும்,
 1. -40 J 2. 0 J 3. 40 J 4. 60 J 5. 100 J
15. டயர் உற்பத்தியின் போது பயன்படுத்தப்படும் நிரப்பிப்பொருள்,
 1. CaCO_3 2. Carbon Black 3. Plasticizers 4. Ebonite 5. TiO_2
16. கிரபைற்றின் நியம தகன வெப்பவுள்ளூறை -393.5 KJmol^{-1} எனின் 1.2g கிரபைற்றினை மிகை O_2 இல் ஏரிக்கும் போது ஏற்படும் வெப்பமாற்றும் என்ன? (J இல்)
 1. -39.35 2. $+39.35$ 3. -78.70 4. $+78.70$ 5. -472.2

17. தொகுதி தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் மிகப்பொருத்தமானது,
1. எல்லையினுடாக சக்தி, சடப்பொருள், வேலை என்ப பரிமாறுத்தக்க தொகுதி மூடிய தொகுதி எனப்படும்.
 2. எல்லையினுடாக சக்தி மாற்திரும் பரிமாறுத்தக்க தொகுதி தனிமையாக்கிய தொகுதி எனப்படும்.
 3. தனிமையாக்கிய தொகுதி ஒன்றில் தொகுதியானது குழலுடன் சக்தியையோ (வேலை) அல்லது சடப்பொருளையோ பரிமாற்றும் செய்வதில்லை.
 4. வெப்பக்குடுவை மூடிய தொகுதிக்கு சிறந்த உதாரணமாகும்
 5. எல்லையினுடாக சக்தி, சடப்பொருள் பரிமாற்றப்படாத தொகுதி திறந்த தொகுதி ஆகும்.
18. ஊக்கியின் இயல்பு அல்லாதது,
1. திணிவில் மாற்றும் ஏற்பாடாது
 2. தாக்க வேகத்தை அதிகரித்தல்
 3. இரசாயன மாற்றத்திற்கு உட்படும்
 4. பெளதிக மாற்றத்திற்கு உட்படலாம்
 5. ஏவற் சக்தியை குறைத்தல்
19. பொலிஸ்ரைரினின் ஒரு பகுதியமாவது,
- 1.
 - 2.
 - 3.
 - 4.
 - 5.
- 
20. நொதிய தாக்கவீதத்தில் செல்வாக்கு செலுத்தும் காரணியல்லாதது,
1. ஊக்கி
 2. P^H
 3. உப்புச்செறிவு
 4. வெப்பநிலை
 5. ஆதாரப்படை செறிவு
21. $2H_2O_2 \text{ (aq)} \rightarrow O_2 \text{ (g)} + 2H_2O \text{ (l)}$
மேலே காட்டப்பட்டுள்ள இரசாயன தாக்கவீதத்தை அதிகரிக்கச் செய்ய பயன்படுத்தத்தக்க பல்லின ஊக்கியானது,
1. MnO_2
 2. $NO_{(g)}$
 3. $V_2O_5(s)$
 4. $NaOH_{(aq)}$
 5. $Pt_{(s)}$
22. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள வடிவத்தின் பரப்பளவு யாது?
1. $15cm^2$
 2. $12.50cm^2$
 3. $27.75cm^2$
 4. $29.50cm^2$
 5. $50cm^2$
- 
23. $216cm^3$ கொள்ளளவுடைய ஒரு சதுரமுகி வடிவ பெட்டியின் மொத்த மேற்பரப்பளவு யாது? (cm^2 இல்)
1. $36cm^2$
 2. $72cm^2$
 3. $128cm^2$
 4. $216cm^2$
 5. $400cm^2$
24. ஒரு பக்க நீளம் 12m உடைய சதுர அடி கூம்பக வடிவ கூரையின் மேற்பரப்புக்கு தீந்தை பூசுவதற்கு $12 m^2$ ற்கு 4l தீந்தை தேவைப்படுகிறது. 8m செவ்வயரம் கொண்ட கூரையில் மேற்பரப்புக்கு வர்ணம் பூச தேவையான பூச்சின் அளவு யாது? (l இல்)
1. 20ℓ
 2. 40ℓ
 3. 80ℓ
 4. 120ℓ
 5. 240ℓ
25. முறையே 3cm, 4cm, 5cm கொண்ட மூன்று திண்ம தங்கக் கோளங்களை கனவளவு மாற்ற வண்ணம் உருக்கி ஒரு பெரிய கோளம் தயாரிக்கப்படுகிறது. புதிய கோளத்தின் ஆரை யாது?
1. $4 cm$
 2. $5 cm$
 3. $6 cm$
 4. $8 cm$
 5. $12 cm$
26. $14\sqrt{3}cm$ ஆரையுடைய அரைக்கோள திண்மம் ஒன்றின் மொத்த மேற்பரப்பளவு யாது? (cm^2 இல்)
1. $1545 cm^2$
 2. $3696 cm^2$
 3. $4312 cm^2$
 4. $5544 cm^2$
 5. $1663 cm^2$
27. 216^0 மையக்கோணமும், 10cm ஆரையும் கொண்ட ஆரைச்சிறை மூலம் உருவாக்கப்பட்ட கூம்பொன்றினுள் அடைக்கக்கூடிய உயர்ந்தப்படச் கனவளவு யாது?
1. $301.71 cm^3$
 2. $428.35 cm^3$
 3. $678.85 cm^3$
 4. $600 cm^3$
 5. $905.14 cm^3$
28. அடியின் பக்க நீளம், அகலம் முறையே 6cm, 4cm கொண்ட கூம்பகமொன்றின் செங்குத்துயரம் 9cm ஆகும். இதன் கனவளவு யாது?
1. $360 cm^3$
 2. $72 cm^3$
 3. $98 cm^3$
 4. $108 cm^3$
 5. $216 cm^3$

29. பின்வருவனவற்றுள் பைதகரசின் முக்கோணியோன்றை அமைக்கக்கூடிய அளவீடுகளாக அமையக்கூடியது எது?
1. 6cm, 8cm, 16cm
 2. 4cm, 5cm, 8cm
 3. 5cm, 12cm, 15cm
 4. 7cm, 24cm, 25cm
 5. 8cm, 15cm, 10cm
30. 20cm, 10cm, 20cm ஐ முறையே நீள், அகல, உயரம் கொண்ட ஒரு கனவு பெட்டியின் இரு உச்சிக்கிடையிலான அதி உயர் தூரம் யாது? (cm இல்)
1. 20
 2. 30
 3. $20\sqrt{2}$
 4. $30\sqrt{5}$
 5. $30\sqrt{2}$
31. $\frac{2\pi}{6}$ ஆரையனை பாகையில் தருவது,
1. 15°
 2. 30°
 3. 45°
 4. 60°
 5. 120°
32.  படத்தில் x,y இன் பெறுமானங்கள் முறையே, (cm இல்)
1. 4, $4\sqrt{2}$
 2. 4, 4
 3. $4\sqrt{2}, 4$
 4. $4\sqrt{2}, 4\sqrt{2}$
 5. 2, $4\sqrt{2}$
33. ஒரு நிலையான இடத்திலிருந்து கோபுரம் ஒன்றை அவதானிக்கும் ஒருவர் அதன் உச்சியை 30° ஏற்றுக்கோணத்தில் அவதானிக்கிறார். அவர் கோபுரத்தை நோக்கி 20m நடந்த பின் மீண்டும் உச்சியை 60° ஏற்றுக்கோணத்தில் அவதானிக்கின்றார். கோபுரத்தின் உயரம் யாது? (m இல்)
1. 10
 2. $10\sqrt{2}$
 3. $10\sqrt{3}$
 4. 20
 5. $20\sqrt{2}$
34. நீர்த்தாங்கியோன்றின் பாதுகாப்புக்காக அமைக்கப்படும் தட்டு மூடி கூம்புவடிவில் அமைந்துள்ளதோடு அதன் ஆரை 7m ஆகும். சாய்வுப்பக்கம் கிடையுடன் 30° கோணத்தை அமைக்கின்றது. அம்மூடியை அமைக்கத்தேவையான தகட்டுண் பரப்பளவு, (m^2 இல்)
- $$(\cos 30^{\circ} = \sqrt{3}/2, \sin 30^{\circ} = 1/2, \tan 30^{\circ} = 1/\sqrt{3})$$
1. $308/\sqrt{5}$
 2. 308
 3. $154/\sqrt{3}$
 4. 154
 5. $308/\sqrt{3}$
35. உருவில் நிழற்றப்பட்ட பகுதியின் பரப்பளவை சரியாக காட்டுவது,
1. $\frac{1}{2} r^2 \theta$
 2. $r^2 (\theta - \sin \theta)$
 3. $\frac{1}{2} r^2 (\theta - \sin \theta)$
 4. $\frac{1}{2} r^2 (\sin \theta - \theta)$
 5. $\frac{1}{2} r (\sin \theta - \theta)$
36. வேலையின் அலகானது பின்வருவனவற்றுள் எதன் அலகுக்கு ஒப்பானதாக இருக்கும்?
1. வேகம்
 2. திணிவு
 3. விசை
 4. சக்தி
 5. வலு
37. பொதுவாக வேணியர் கருவிகளில் ஒரு பிரதான பிரிவுக்கும் ஓர் வேணியர் பிரிவிற்கும் இடையிலான வித்தியாசம் எதனைக் குறிக்கும்?
1. நேர் பூச்சியவழு
 2. மறை பூச்சியவழு
 3. இழிவு எண்ணிக்கை
 4. வாசிப்பு
 5. மேலுள்ள எதுவுமில்லை
38. 2kg திணிவை உடைய பொருள் ஒன்று உருவில் காணப்படுகின்றவாறு நிலத்திற்கு மேலே 10m உயரத்தில் இருந்து 3ms^{-2} எனும் மாறு கதியுடன் சாய்தளத்தின் வழியே கீழ்நோக்கி வழுக்குகின்றது. அது சாய்தளத்தின் அடியை அடையும் வேளையில் உராய்வு காரணமாக விரயமாகிய மொத்த சக்தி, (J இல்)
1. 100J
 2. $100\sqrt{3}\text{J}$
 3. 200J
 4. $200\sqrt{3}\text{J}$
 5. 300J
39. ஒப்பமான கிடைமேற்புப்பில் 1kg திணிவைதைய பொருள் வைக்கப்பட்டு மூன்று இலேசான நீளா இழைகளினால் கட்டப்பட்டு படத்தில் காட்டியவாறு கிடைத்தளத்தில் விசைகள் பிரயோகிக்கப்படுகிறது. இப்பொருளானது சமநிலையில் உள்ளது. 3N விசையானது அகற்றப்பட்டால் இப்பொருளின் ஆரம்ப ஆர்மூடுகல் யாது?
- $$(\text{ms}^{-2} \text{ இல்})$$
1. 2 ms^{-2}
 2. 3 ms^{-2}
 3. 4 ms^{-2}
 4. 4.5 ms^{-2}
 5. 9 ms^{-2}

2



40. ஒப்பமான கிடைத்தரையில் m திணிவுடைய பொருளுக்கு குறிப்பிட்ட ஒரு விசை பிரயோகிக்கப்பட்ட போது அப்பொருளானது கிடைத்திசையில் f ஆர்மூடுகல் அடைகிறது. இப்போது அதன் திணிவை அரை மடங்காக்கி அதே திசையில், அதே விசையில் பிரயோகிக்கப்பட்டால் அதன் ஆர்மூடுகல் யாதாக இருக்கும்?

1. $\frac{f}{2}$

2. f

3. $\frac{3f}{2}$

4. $2f$

5. $\frac{5f}{2}$

41. வினைத்திறன் 80% ஆகவுடைய ஒரு மின் பொறுக்கு 1000W வலு வழங்கப்படுகிறது. இப்பொறுயினால் வெளிவேலைக்கு வழங்கப்படும் வலு யாது? (w இல்)

1. 200 W

2. 400 W

3. 600 W

4. 800 W

5. 1000 W

42. $m = 10\text{kg}$ திணிவையும் $R = 50\text{cm}$ ஆரையும் உடைய திண்ம உருளை ஒன்று அதன் அச்சு பற்றி $w = 8\text{rads}^{-1}$ சீரான கோண வேகத்துடன் சமூன்று கொண்டு இருக்கிறது. இதன் சமூந்தி இயக்க சக்தி யாது? (J இல்) (சடத்துவ திருப்பம் $I = \frac{1}{2}MR^2$ என்க)

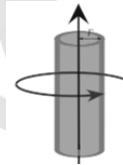
1. $20J$

2. $30J$

3. $40J$

4. $50J$

5. $60J$



- 43, 44 வினாக்களுக்கு பின்வரும் படத்தைக் கருதுக.

43. படத்தில் காட்டியவாறு P எனும் புள்ளியில் கட்டப்பட்ட இலேசான இழையினால் 10N நிறைக்கு கிடை விசை F பிரயோகிக்கப்பட்டு நிலைக்குத்துடன் 60° யில் சமநிலையில் நிறுத்தப்பட்டுள்ளது. எனின் கிடைவிசை F இன் பெறுமதி யாது?

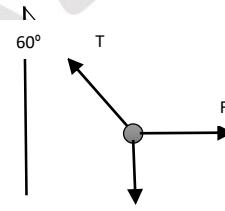
1. $10N$

2. $10\sqrt{2}\text{ N}$

3. $10\sqrt{3}\text{ N}$

4. $20N$

5. $20\sqrt{3}\text{ N}$



44. இழையில் தொழிற்படும் இழுவிசை T யாது?

1. $10N$

2. $10\sqrt{2}\text{ N}$

3. $10\sqrt{3}\text{ N}$

4. $20N$

5. $20\sqrt{3}\text{ N}$

45. இரும்பினது ஏபரிமாண விரிவத்திறன் $1.2 \times 10^{-5}\text{0 C}^{-1}$ ஆகும். 100cm^3 கனவளவுடைய இரும்பு கனக்குற்றி ஒன்றின் வெப்பநிலையை 100°C யினால் உயர்த்தினால் ஏற்படும் கனவளவு விரிவு யாது?

1. 0.12 cm^3

2. 0.24 cm^3

3. 0.36 cm^3

4. 1.2 cm^3

5. 3.6 cm^3

46. தூய நீரானது திரவநிலையில் உள்ள போது அதன் வெப்பநிலை 4°C யில் இருக்கும் போது அதன் அடர்த்தி அதிகமாகும். குளிர்ச்சியான குழலில் ஒரு நீர்த்தடாகத்தின் மேற்பரப்பில் பனிக்கட்டி உண்டாகி கொண்டிருக்கும் போது தடாகத்தின் மேற்பரப்பிற்கு மேல் உள்ள குழலின் வெப்பநிலையானது,

1. 4°C ஜி விட அதிகமாகும்

2. 4°C ஆகும்.

3. 0°C ந்தும் 4°C ந்தும் இடையில் காணப்படும்.

4. 0°C ஆகும்.

5. 0°C ஜி விட குறைவாகும்.

47. 0°C யில் உள்ள 500g குளிர்நீரை 100°C யில் உள்ள கொதிநீர் ஆக மாற்றுவதற்கு வழங்க வேண்டிய வெப்பம் யாது? (நீரின் தன்வெப்ப கொள்ளளவு $4200\text{Jkg}^{-1}\text{0 C}^{-1}$ ஆகும். வேறு வெப்ப இழப்புக்கள் இல்லையென கருதுக.)

1. 100 kJ

2. 110 KJ

3. 160 KJ

4. 210 KJ

5. 220 KJ

48. படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு மின்கலமும் தடையும் இணைக்கப்பட்டிருப்பின் கலத்தின் ஊடான மின்னோட்டம் யாது?

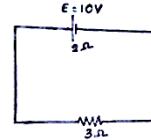
1. $1A$

2. $1.5A$

3. $2A$

4. $2.5A$

5. $5A$



49. x,y எனும் இரு கம்பிகளின் தடைத்திறன்களின் விகிதம் $2 : 1$ ஆகவும், அவற்றின் நீளங்களின் விகிதம் $1 : 2$ ஆகவும், குறுக்குவெட்டு பரப்புகள் சமனானதுமாகும். கம்பி x இன் தடை 3Ω ஆக இருப்பின் y இன் தடை யாது?

1. 1Ω

2. 2Ω

3. 3Ω

4. 4Ω

5. 5Ω

50. இலட்சிய படிகளற்று நிலைமாற்றி ஒன்றின் செயற்பாடானது,

1. முதற்குரலைவிட துணைச்சுருளின் மின்னோட்டத்தை உயர்த்தும்

2. முதற்குரலைவிட துணைச்சுருளில் மின்வலுவை உயர்த்தும்

3. முதற்குரலையிட துணைச்சுருளின் மின்வலுவை குறைக்கும்.

4. முதற்குரலைவிட துணைச்சுருளின் மின்அழுத்தத்தை உயர்த்தும்.

5. முதற்குரலைவிட துணைச்சுருளின் மின்அழுத்தத்தை குறைக்கும்



Provincial Department of Education - NWP

முதலாம் தவணைப் பரிசை – தரம் 13 – 2020

First Term Test - Grade 13- 2020

சுட்டெண் :

தொழிலநுட்பவியலுக்கான விஞ்ஞானம் II

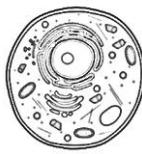
காலம் : 3 மணி

Science for Technology II

- பகுதி யு யில் எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை தருக. அதற்காக கொடுக்கப்பட்டுள்ள இடைவெளிகளை மாத்தரம் பயன்படுத்துக
- B,C,D கட்டுரைப் பகுதியில் B,C,D என்பவற்றில் ஒன்றேனும் தெரிவு செய்து 4 வினாக்களுக்கு விடை தருக.

A – பகுதி – அமைப்புக் கட்டுரை

01. a) கீழே தரப்பட்டுள்ள கலங்களை அவதானித்து பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக.



A



B



C

(1) A,B,C ஆகியவற்றை இனங்கான்க.

.....
.....
.....

(2) மேலே காட்டப்பட்டுள்ள கலங்கள் எவ்வகை கல ஒழுங்கமைப்பை கொண்டவை?

.....

(3) மேற்படி கலங்கமைப்பை இனங்கான உமக்கு உதவியவை எவை?

.....

(4) மேற்படி கலங்களில் இழைய ஒழுங்கமைப்பை காட்டாத கலம் எது?

.....

b) உயிர் இரசாயனவியல் என்பது கலம், இழையம், உறுப்பு, தொகுதி ஆகிய உயிரின் ஒழுங்கமைப்பு மட்டங்களை உருவாக்குவதற்கு பங்களிப்புச் செய்துள்ள சேதனச்சேர்வைகள் பற்றிய கற்கையாகும்.

(1) உயிர்ச்சடப் பொருட்களில் இருக்கும் நான்கு பிரதான சேதனச்சேர்வைகளின் வகைகளைப் பெயரிட்டு அவற்றின் மூலக அமைப்பையும் குறிப்பிடுக.

சேதனச்சேர்வை

மூலக அமைப்பு

1.
2.
3.
4.

(2) மேலே நீர் குறிப்பிட்ட சேதனச்சேர்வைகளில் பல்பாத்து சேர்வை அல்லாதது எது? (10)

(3) மேலே நீர் குறிப்பிட்ட சேதனச்சேர்வைகளில் சக்திச் சேர்வை/ சேர்வைகள் எது /எவை? (10)

c) நீரானது முனைவுத் தன்மையள்ள ஒரு மூலக்கூறாகும்
1) முனைவுத்தன்மை என்றால் என்ன?

..... (10)

(2) நீரின் மூலக்கூற்று வடிவம் யாது? அவ்வடிவத்தை வரைக
.....
.....
..... (10)

(3) 'Like dissolve Like' எண்ணக்கருவை விளக்குக
.....
.....

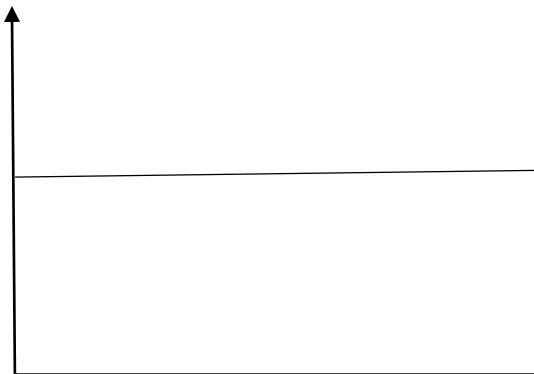
02) a) இரசாயனத் தாக்கங்களின் வெப்பமாற்றம் நடைபெறும் போது சிலவேளாகளில் வெப்பசக்தி வெளிவிடப்படும் சிலபோது வெப்பசக்தி அகத்துறிஞ்சப்படும்.

(1) ஒளித்தொகுப்புத் தாக்கம் அகவெப்பத்தாக்கமா? புறவெப்பத்தாக்கமா?
..... (10)

(2) உமது விடைக்கான காரணம் யாது?
..... (10)

(3) ஒளித்தொகுப்புக்கான சமப்படுத்தப்பட்ட இரசாயன சமன்பாட்டை தருக.
.....
..... (10)

(4) மேலே கூறப்பட்ட ஒளித்தொகுப்புத் தாக்கத்துக்கான சக்தி வரைபை தரப்பட்ட வரிப்படத்தில் வரைக.



- B) ஆரம்ப வெப்பநிலை 30°C உள்ள 200ml, 1 mol dm⁻³ HCl கரைசலும் அதே வெப்பநிலையிலுள்ள 200cm³, 1 mol dm⁻³ NaOH கரைசலும் ரெஜிபோம் கிண்ணமொன்றில் கலக்கவிடப்பட்டன. அப்போது வெப்பநிலை 42°C ஆக உயர்வுடைந்தது. (நீரின் அடர்த்தி 1g cm^{-3} நீரின் த.வெ.கொ – $4.2 \text{ J g}^{-1}\text{K}^{-1}$)

(1) கரைசலின் திணிவு யாது?

.....(10)

(2) இங்கு வெப்பநிலை மாற்றும் யாது?

.....

(3) மேற்படி கலக்கம்போது உருவாகிய வெப்பத்தைக் காண்க.

.....

(10)

(4) இக்கணிப்பிற்கான நீர் எடுத்த இரண்டு எடுகோள்களை குறிப்பிடுக.

.....

(10)

(5) நியம நடுநிலையாக்கல் வெப்பவுள்ளுறையை கணிக்க.

.....

.....

- c) (1) இரசாயன தாக்கவீத்தை பாதிக்கும் இரண்டு காரணிகளை குறிப்பிடுக.

.....

.....

(2) தாக்கமொன்று நடைபெறுவதற்கு பூர்த்திசெய்யப்பட வேண்டிய நிபந்தனைகள் இரண்டை குறிப்பிடுக.

.....

(10)

- 03) மீற்றர் கோல், வேணியர் இடுக்குமானி, நுண்மானித் திருகுக்கணிச்சி ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி மூன்று பொருளின் தடிப்புகள் அளக்கப்பட்டது.

a) அங்வளவுகள் பின்வரும் அட்வணையில் தரப்பட்டுள்ளது.

தடிப்புகளின் அளவு பயன்படுத்தப்பட்ட அளக்கும் கருவி

7.12 mm

.....

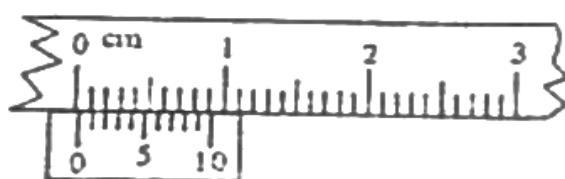
7.0 cm

.....

7.1 mm

.....(10)

b) ஒரு வேணியர்மானயின் இரு தாடைகள் மூடப்பட்ட நிலையில் பின்வருமாறு காணப்பட்டது



- (1) இவ்வேணியர்மானியின் இழிவெண்ணிக்கையை கணிக்க

..... (10)

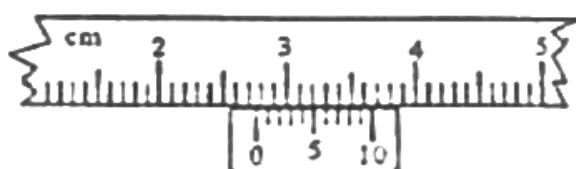
- (2) இவ்வேணியர்மானியில் காணப்படும் வழு யாது?

..... (10)

- (3) இவ்வழுவினைக் கணிக்க.

..... (10)

- (c) மேலே கூறப்பட்ட வேணியர்மானியை பயன்படுத்தி ஒரு பொருளின் நீளத்தை அளந்த போது பின்வரும் வாசிப்பு பெறப்பட்டது.



- (1) இவ்வேணியர்மானி காட்டும் வாசிப்பைக் கணிக்க.

..... (10)

- (2) பொருளின் நீளம் யாது?

..... (10)

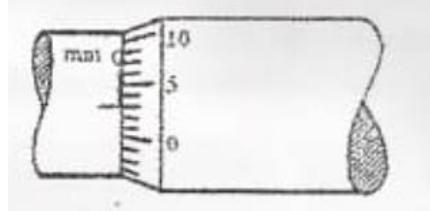
- (d) புரியிடைத்தாரம் 0.5mm , 50 வட்டப்பிரிவுகளைக் கொண்ட நுண்மானித்திருகுக் கணிச்சியை பயன்படுத்தி ஒரு கம்பியின் விட்டத்தை அளந்தபோது பின்வரும் வாசிப்பு பெறப்பட்டது.



- (1) கம்பியின் விட்டத்தைக் காணக.

..... (10)

- (e) இந்நுண்மானி திருகின் பட்டையும் கதிரும் சேர்ந்து இருக்கும் போது படத்தில் காட்டியவாறு காணப்பட்டது.



- (1) இப்பூச்சிய வழுவைக் கணிக்க.

..... (10)

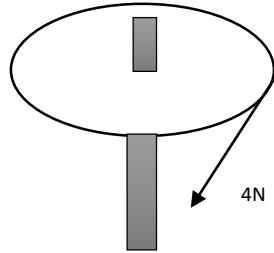
(2) கம்பியின் உண்மையான விட்டம் யாது?

..... (10)

(3) சதவீத வழுவைக் கணிக்க.

.....
..... (10)

04) சுழலக்கூடிய வட்டமேசை ஒன்று ஓப்பமான நிலைக்குத்து அச்சு பற்றி கிடையாக சூழல் வல்லது வட்டமேசையின் ஆரை 1m ஆகும். ஆரம்பத்தில் ஓய்விலுள்ள இவ்வட்ட மேசைக்கு அதன் விளிம்பில் தொடலி வழியாக 6s நேரத்திற்கு சீராக 4N விசை கொடுக்கப்பட்டது.



(1) வட்ட மேசைக்கு வழங்கப்பட்ட முறைக்கத்தை Nm இல் காண்க.

..... (10)

(2) சுழலும் மேசையின் அச்சு பற்றி சடத்துவதிருப்பம் 2kgm^2 எனின், மேசையின் கோண ஆர்முடுகல் யாது?

.....
..... (10)

(3). மேசையின் ஆரம்ப சமந்தி இயக்கச்சு யாது?

.....
..... (10)

(4) சுழலும் மேசையின் விளிம்பில் விசை பிரயோகிக்கப்பட்டு னை முடிவில்,

(a) மேசையின் கோண வேகம் யாது?

.....
.....

(b) மேசையின் விளிம்பின் தொடலி வேகம் யாது?

.....
.....

(c) மேசை அடைந்த கோண இடப்பெயர்ச்சி யாது?

.....
..... (10)

(5) மேசைக்கு முறைக்கத்தினால் செய்யப்பட்ட வேலை யாது?

.....
.....

(6). மேசையின் இறுதி சுழற்சி இயக்கக்கூடிய யாது?

.....

(7). பகுதி (5), (6) விடைகளை ஒப்பிட்டு விளக்கம் தருக.

..... (10)

(8) இக்காலப்பகுதியில் மேசை ஆற்றிய சுழற்சிகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க. ($\pi = 3$ எனக)

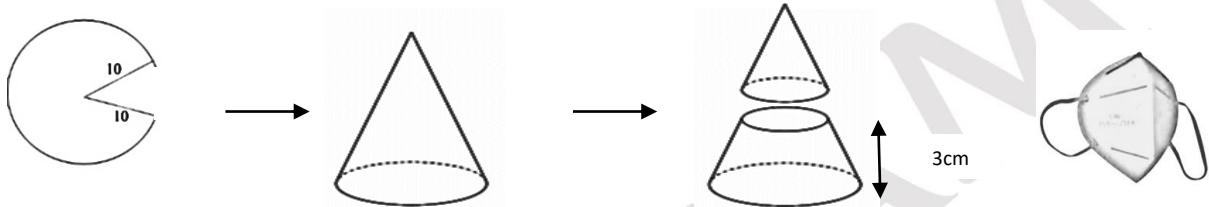
..... (10)

தரம் 13 பகுதி- ii B, C, D

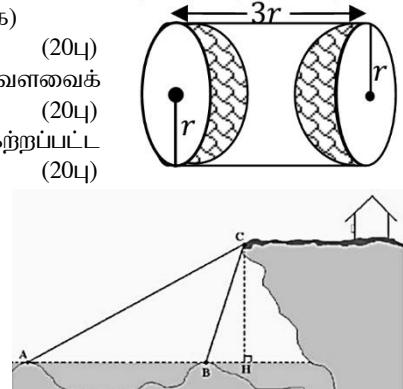
- B, C, D பகுதிகளிலிருந்து ஒரு வினாவையேப்போகும் தெரிவு செய்து மொத்தம் 4 வினாக்களுக்கு விடை தருக.**

பகுதி B – கட்டுரை

- 05) a) முகக்கவசங்களை உற்பத்தி செய்யும் நிறுவனம் ஒன்றில் முகக்கவசம் ஒன்றை தயாரிப்பதற்காக நுண்ணங்கிகள் உட்புகாத புதிய வகை திரவியத்தினாலான மூலப்பொருளிலிருந்து வெட்டப்படும் ஒழுங்கு கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது. 288° மையக்கோணம், 10cm ஆரை கொண்ட ஆரைச்சிறையயைப் பயன்படுத்தி கூம்பு ஆக்கப்படுகின்றது. அதிலிருந்து அடியிலிருந்து 3cm உயரத்தில் மேல் பகுதி வெட்டியகற்றப்பட்டு ஒரு முகக்கவசத்திற்கு தேவையான மூலப்பொருள் பெறப்படுகின்றது.

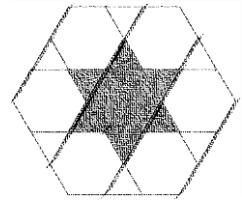


- (1) 288° மையக்கோணமும், 10cm ஆரையும் கொண்ட ஆரைச்சிறையின் பரப்பளவு யாது? (15பு)
- (2) ஆரைச்சிறையினால் உருவாக்கப்படும் கூம்பின் ஆரைப் பெறுமானம் என்ன? (15பு)
- (3) ஒரு முகக்கவசத்திற்காக வெட்டப்பட வேண்டிய துணியின் பரப்பளவு யாது? (20பு)
- (4) $2m^2$ பரப்புடைய துணியின் வெட்டக்கூடிய குறைந்த பட்ச முகக்கவசங்கள் எத்தனை? (15பு)
- (5) m^2 ந்து ரூ.3165.00 பெறுமானமுள்ள மூலப்பொருளைப் பயன்படுத்தி பகுதி(4) இல் பெற்ற முகக்கவசங்களை வெட்டி அதனுடன் ஒரு முகக்கவசத்திற்கு மேலதிகமாக ரூ.30 சேர்த்து தயாரிக்கப்படுகின்றது.
- (i) ஒரு முகக்கவசத்திற்கதன் மொத்த செலவு யாது? (15பு)
- (ii) 50% இலாபம் பெறக்கூடியதாக முகக்கவசம் ஒன்றை விற்கவேண்டிய பெறுமானம் யாது? (10பு)
- b) ஒரு மரவேலைப்பாட்டுக்காக தயாரிக்க வேண்டிய ஒரு அமைப்பு படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. ஒரு $3r$ உயரமுடைய ஒரு செவ்வருளையின் இருபுறமிருந்தும் r ஆரையுடைய அரைக்கோளப் பகுதிகள் குடைந்து அகற்றப்பட்டு உருவாக்கப்படுகின்றது.
- (1) அகற்றப்பட்ட பின் உள்ள கனவளவு யாது? (r சர்பாக குறிப்பிடுக) (20பு)
- (2) $r=3.5\text{cm}$ எனின் எஞ்சிய பகுதியின் கனவளவைக் காண்க. (20பு)
- (3) ஆரம்ப செவ்வருளையின் கனவளவுக்கும், கோளம் அகற்றப்பட்ட கனவளவுக்கும் இடையிலான விகிதம் யாது? (20பு)
- 06) a) நீர் நிலையொன்றின் அமைப்பு உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இங்கு புள்ளி C யிலிருந்து அவதானிக்கும் ஒருவருக்கு நீர்நிலையிலுள்ள இரு மணற் பிரதேசங்கள் A,B என்பன முறையே 30° , 60° இறக்கக்கோணங்களில் தென்படுகின்றது. நீர்மட்டத்திலிருந்து C யின் நிலைக்குத்து உயரம் 15m ஆகும்.
- (1) மேலுள்ள தரவுகளை குறித்த மாதிரிப் படம் ஒன்றினை வரைக. (20)
- (2). மேலுள்ள தரவுகளைப் பயன்படுத்தி மணற்பிரதேசங்கள் A,B இரண்டுக்கும் இடையிலான தூரத்தைக் காண்க.



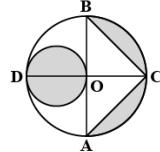
- b) இலச்சினை ஒன்றை அமைப்பதற்காக வெட்டப்பட்ட உரு படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. 10cm நீளமான ஒழுங்கான அறுகோணியிலிருந்து 4cm ஒழுங்கான அறுகோணி வரையப்பட்டுள்ளது.அதில் நிழந்தப்பட்ட பகுதி வெட்டப்படுகின்றது.

- (1) பெரிய அறுகோணியின் பரப்பளவு யாது? (25பு)
- (2) இலச்சினைக்காக வெட்டப்பட வேண்டிய பகுதியின் பரப்பளவு யாது? (25பு)



- c) அழகியல் வேலைத்திட்டத்திற்காக வெட்டப்பட வேண்டிய அமைப்பொன்று உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இங்கு $BC=5\sqrt{2}\text{cm}$ ஆகும்.

- 1) வட்டம் ABCD யின் ஆரை யாது? (10பு)
- 2) ΔABC யின் பரப்பளவு யாது? (10பு)
- 3) நிழந்தப்பட்ட பகுதியின் பரப்பளவு யாது? (30பு)



பகுதி C

07. a) எனிய மூலக்கூறுகள் பெருந்தொகையில் ஒன்றுக்கொன்று இணைவதால் உருவாகும் மிக நீண்ட சங்கிலி போன்ற அல்லது வலை போன்ற மூலக்கூறுகள் பல்பகுதியங்கள் எனப்படும்.

- (1) தற்போது செயற்கை பல்பகுதியங்களின் உற்பத்தி செய்யும் போக்கு அதிகரித்துள்ளமைக்கான காரணங்கள் 2 தருக. (10)
- (2) வணிகமட்ட உற்பத்தியின் போது பல்பகுதியங்களில் நிரப்பிப் பொருட்கள் சேர்க்கப்படுவதற்கான காரணம் யாது? (10).
- (3) டயர் உற்பத்தியின் போது பயன்படுத்தப்படும் நிரப்பிப் பொருள் யாது? (05)
- (4) மேற்படி நிரப்பிப் பொருள் கொண்டிருக்க வேண்டிய இயல்பு ஒன்று தருக. (10)
- (5) உணவுப் பொருட்கள் குழந்தீ போன்றவை பொதியிடுவதில் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு கொள்கலனை வாங்கும் போது நீர் அவதானிக்க வேண்டிய முக்கிய விடயம் யாது? (10)

- b) புரதம், மாப்பொருள், கிளைக்கோஜன், செலுலோசு மற்றும் இறப்பர் ஆகியன இயற்கை பல்பகுதியங்களாகும்.

- (1) மேலே குறிப்பிட்ட பல்பகுதியங்களின் ஒரு பகுதியங்களை குறிப்பிடுக. (15)
- (2) மேற்படி ஒரு பகுதியங்களை வரைந்து அவற்றின் தொழிற்பாடு கூட்டங்களைச் சுற்றி வட்டமிடுக. (30)
- (3) உயிருலகில் புரதங்களின் முக்கியத்துவம் இரண்டை உதாரணத்துடன் முன்வைக்க. (10)
- (4) கிளைகோபுரோமன் என்பதால் நீர் விளங்கிக் கொள்வது யாது? (10)

- c) 'மகா பகுபிக் கழிவுத்திட்டு' என்பது பகுபிக் சமுத்திரத்தில் பிளாஸ்டிக் கழிவுகள் சேர்ந்துள்ள பிரதேசம் ஆகும்.

- (1) பிளாஸ்டிக்குகளின் பிரதான பிரதிகலை ஒன்றைக் கூறுக. (10)
- (2) பிளாஸ்டிக்குகளினால் ஏற்படும் சுற்றாடல் பாதிப்பைக் குறைப்பதற்கு மேற்கொள்ளக் கூடிய இரண்டு நடவடிக்கைகளைக் கூறுக. (20)
- (3) பிளாஸ்டிக்கை ஏற்பட்டனால் மனிதரில் ஏற்படக்கூடிய விளைவு ஒன்றைக் கூறுக. (10)

- 08) a) இரசாயன உற்பத்தி செயன்முறை என்பது மூலப்பொருட்களையும் வலுச்சக்தியையும் பயன்படுத்தி பதிய சேர்வைகளை உற்பத்தி செய்யும் பாரிய அளவிலான ஒரு செயன்முறையாகும்.

- (1) ஓர் இரசாயன தாக்கம் நடைபெறுவதை நாம் எங்களும் அறியலாம்? (10)
- (2) அன்றாட வாழ்வில் நாம் காணும் இரசாயன மாற்றங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக. (10)
- (3) உலகின் பிரதானமான இரசாயன கைத்தொழில்கள் இரண்டு குறிப்பிடுக. (10)
- (4) இரசாயன பொருட்களை கையாளும் போது கவனிக்க வேண்டிய முக்கிய விடயம் யாது? (10)
- (5) ஓர் இரசாயன உற்பத்தியின் போது இயக்க இரசாயனவியல் மற்றும் வெப்ப இரசாயனவியல் தொடர்பான அறிவு மிக முக்கியமானது. இக்கூற்றை விளக்குக. (20)

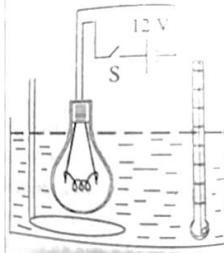
- b) 5M எண்ணக்கருவை பயன்படுத்தி ஒரு கைத்தொழிலை தொடங்குவதற்கு தேவையான வளங்களை 5 பிரிவுகளாக பிரிக்கலாம். அவற்றுள் Machinery (இயந்திரங்கள்), Man power (மனிதவலு), material (மூலப்பொருட்கள்) ஆகியவும் உள்ளடங்குகின்றன.

- (1) ஏனைய இரண்டு வளங்களும் யாவை? (10)
- (2) உற்பத்தி செயன்முறைகளுக்கு இயந்திரங்களை பயன்படுத்துவதன் அனுகலம் ஒன்றையும் பிரதிகலை ஒன்றையும் குறிப்பிடுக. (10)
- (3) ஓர் வேளைத்தளத்தை சீராக்குவதற்கு 5S எண்ணக்கரு இன்றியமையாததாகும். 5S ஜூம் குறிப்பிடுக.(10)
- (4) ஒரு தொழிற்சாலையில் ஊழியர்கள் முரண்படும் சந்தர்ப்பங்கள் இரண்டு தருக. (10)

- c) சக்தி நெருக்கடியை வெற்றிக்கொள்ள சிறந்த மாற்றுத் தீவுகளில் உயிர்வாயு உற்பத்தியும் ஒன்றாகும்.
- (1) உயிர்வாயுவின் கட்டமைப்பைக் குறிப்பிடுக. (10)
 - (2) உயிர்வாயு உற்பத்தி செயன்முறையின் பிரதான 4 படிமுறைகளையும் தருக. (20)
 - (3) உயிர்வாயு உற்பத்தி செயன்முறையின் பிரதான அனுகூலம் இரண்டு தருக. (20)

பகுதி - D

09. a) மின்குழிழ் ஒன்றிற்கு வழங்கப்படும் மின்சக்தியானது முழுவதும் ஒளியாக மாற்றப்படுவதில்லை. ஓர் (2V, 21W) மோட்டார் கார் விளக்குக் குழிலில் இருந்து வெப்பமாக விரியலாகும் சக்தியைத் துணிவதற்கு இங்குள்ள ஒழுங்கு பயன்படுத்தப்பட்டது.



- (1) சக்திக்காப்பு தத்துவத்தைத் தருக. (20)
 - (2) ஆனி S மூடப்பட்ட போது பொலிதைரின் குவளையில் உள்ள 0.15kg நீரின் வெப்பநிலையானது 4 நிமிடங்களில் 29.2° இலிருந்து 32.2° இங்கு உயர்ந்தது. நீரின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு $4200 \text{ J kg}^{-1}\text{C}^{-1}$ எனின்,
 - (a) நீரின் வெப்ப உறிஞ்சலை ஜூலில் காண்க. (30)
 - (b) இதிலிருந்து நீரின் வெப்ப உறிஞ்சல் வீதத்தை வாந்தில் காண்க. (30)
 - (c) இதிலிருந்து மின்குழின் விணைதிறன் யாது? (30)
 - (3) மேலே பகுதி (2) இல் செய்த கணித்தலில் பொலிதைரின் குவளை, சுற்றாடல் என்பன பற்றிக் கொள்ளப்பட்ட எடுகோள்கள் என்ன? (10)
 - (4) சுற்றாடலுக்கான வெப்ப இழப்பை குறைக்கும் வழி ஒன்றை பரிசோதனை படத்தைப் பார்த்து தெரிவிக்க. (10)
 - (5) பொலிதைரின் குவளைக்குப் பதிலாக செப்புக் கலோரிமானி பயன்படுத்தப்பட்டிருப்பின் குமிழினால் வெளிவிடப்படும் வெப்பத்தைக் கணிப்பதற்கு தேவைப்படும் மேலதிக தரவு யாது? (20)
- 10) (1) இயக்கம் தொடர்பான நியூற்றனின் இரண்டாம் விதியைக் குறிப்பிடுக. (10)
- (2) உராய்வற்ற இடைப்பாடுத்தியில் 10ms^{-1} வேகத்துடன் பயணிக்கும் 5kg திணிவுடைய பொருள் ஒன்றுக்கு பயணிக்கும் திசையில் விசை ஒன்று பிரயோகிப்பதனால் 3s யில் நேர்த்தில் அதன் வேகம் 16 ms^{-1} ஆகக் கூடியது.
- a) பொருளின் ஆரம்ப உந்தம் யாது? (10)
 - b) பொருளின் இறுதி உந்தம் யாது? (10)
 - c) 3s இல் உந்தமாற்றும் யாது? (15)
 - d) உந்தமாற்ற வீதம் யாது? (15)
 - e) பொருளில் தாக்கப்பட்ட விசை யாது? (15)
- (3). மோட்டார் வாகனம் ஒன்றின் திணிவு 1000kg ஆகும். அது 20 ms^{-1} உடன் பயணிக்கும் பொழுது தடுப்பு பிரயோகிக்கப்பட்டு ஓய்விற்கு கொண்டு வரப்படுகின்றது. இதன் போதான உராய்வு விசை மோட்டார் வண்டியின் நிறையில் 50% ஆகும்.
- a) மோட்டார் வண்டியின் அமர்முடுகல் யாது? (15)
 - b) மோட்டார் வண்டியின் ஆரம்ப இயக்கச்சக்தி யாது? (15)
 - c) மோட்டார் வண்டியின் இறுதி இயக்கச்சக்தி யாது? (15)
 - d) தடுப்பு பிரயோகிக்கப்பட்ட பின்னர் மோட்டார் வண்டி எவ்வளவு தூரம் பயணித்தது? (15)
 - e) தடுப்பு பிரயோகிக்கப்பட்ட பின்னர் மோட்டார் வண்டி எவ்வளவு நேரம் பயணித்தது? (15)

முதலாம் தவணைப் பரிட்சை – தரம் 13 – 2020

தொழிலாளர்களுக்கான வினாக்கள் I

Science for Technology I

Answer

MCQ .

1)	2	11)	2	21)	1	31)	4	41)	4
2)	4	12)	3	22)	3	32)	1	42)	3
3)	5	13)	4	23)	4	33)	3	43)	3
4)	3	14)	2	24)	3	34)	5	44)	4
5)	1	15)	3	25)	3	35)	3	45)	3
6)	2	16)	1	26)	4	36)	4	46)	5
7)	4	17)	3	27)	1	37)	3	47)	4
8)	3	18)	3	28)	2	38)	3	48)	3
9)	4	19)	3	29)	4	39)	2	49)	3
10)	5	20)	1	30)	2	40)	4	50)	4

structure .

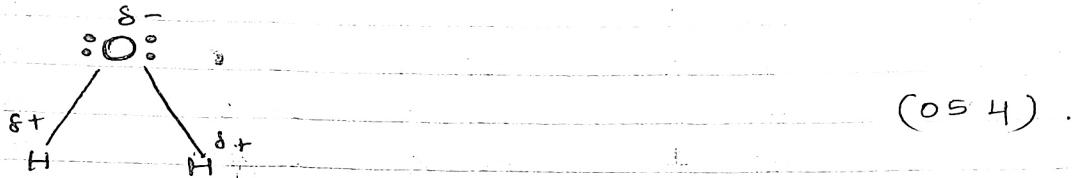
1. A). (i) A - Fungus நலம் B - நாற்காலம் C - இலங்குகலம். (154)
 (ii) Eukaryota
 (iii) திடைமாலை என்கலைப்படித்திரப்பட கால நாணப்படல். ஏமண்சுவாலி காலப்பட யூனினாக்காலுக்காலி நாணப்படல் etc. (104)
 (iv) A / Fungus.

- B). (i) கருத்துச்செர்தலை
 a - Carbohydrates
 b - Protein
 c - Lipid
 d - Nucleic Acids
 (ii) Lipid.
 (iii) Carbohydrates , Lipids. (204)
 (iv) (054)
 (054)

(v) (i) பாக்டீரியைப்பினைப்பிக்கணக்குத் தொற்றுவக்கும் இரண்டு அலைக்காரி ஏண்டுக்காரணமாக ஒவ்வொட்டனாகக் கிடைக்கும் பொது பின்னால்பிழவி பின்மறைஞ்சு தன்மையை மாற்றி ஏற்படு மின்மண்டித்துமை உயர்வான அலைவின்பலி கிளக்கிரணி சோடி ஏற்கப்படும்.

- படிவதாலே உடனாகும் எந்த, எதிர் நிலைமை முறையின் கணக்கீடு (10 4).

(ii) கொண்டியிடம் (05 4).



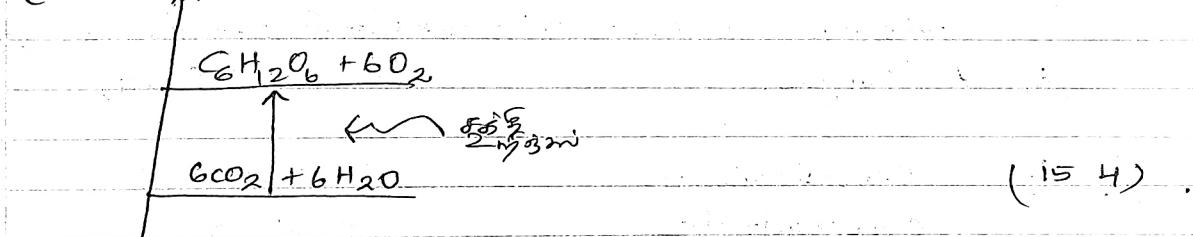
(iii) முறையின்திட்டத்தையும் மூலக்கூறுகள் முறையின்திட்டத்தையும் கணரைப் பார்வைகளில் கணரவுடை, மூலமாயிற்கிண்டும் மூலக்கூறுகள் முறையின் துணியைப்பற்றி கணரவுடை. (10 4)

R) (i) அகலவீப்ததாக்கம் (05 4)

A) (ii) ஏதெந்த அகந்தத்தின்கீடுகளை (10 4)



(iv) சூழி.



$$\text{B) (i) } d = m/V = m = d \cdot V = 1 \text{ g cm}^{-3} \times 400 \text{ cm}^3 \\ = 400 \text{ g/l.} \quad (05 4)$$

$$\text{(ii) } \Delta\theta = 42 - 30 = 12^\circ\text{C} \quad (05 4)$$

$$\text{(iii) } H = M\theta \\ = 400 \text{ g} \times 4.2 \text{ J/g}^\circ\text{C} \times 12^\circ\text{C} \\ = 20160 \text{ J.} \quad (10 4)$$

(iv) கணரசவினி த.வ.கோ., ஜித்ரிங் ந.வ. டகான்மையுடை சுக்கு கணரவைக் குறித்து ஜித்ரிங் அட்ரஸ்டிக்ஸ் கூண். (10 4)

$$\begin{aligned}
 n &= C V \\
 &= 1 \times \frac{2/00}{5/00} \\
 &= 0.2 \text{ mol.}
 \end{aligned}$$

20160

$$\begin{aligned}
 &\quad 0.2 \\
 &= 100800 \text{ J mole}^{-1} \\
 &= 100.8 \text{ KJ mole}^{-1} \quad (10 \text{ M})
 \end{aligned}$$

(Q) (i) வெப்பத்தை, வரிசு (நால் தங்கியான அழுக்கம்), வெளிக்கீட்டை கண்டறிந்து கொள்ள (10 M)

(ii) தாங்கி இலக்காய்களை மொழுவதை அடையாளமாக மொழுவதை பயன்படுத்தி மொழுவதை அடையாளமாக அமையவான்கூடுதல் விஷாங்களை கொடுக்க (10 M)

(03) (a) (i) தாண்மைஞிச்சிக்கீட்டைக்கணிக்கி

(ii) டீர்ஜர் கோல்

(iii) போன்றீர் இசெட்டோனி

(b) (i) 0.1 mm

(ii) பேர்ப்புச்சியவடு

(iii) 0.2 mm

$$(c) (i) 27 \text{ mm} + 5 \times 0.1 \text{ mm} = 27.5 \text{ mm}$$

$$(ii) 27.5 \text{ mm} - 0.2 \text{ mm} = 27.3 \text{ mm}$$

$$(d) (i) \text{ எண்ணிக்கை} = \frac{0.5 \text{ mm}}{50} = 0.01 \text{ mm}$$

$$\begin{aligned}
 \text{எட்டுத்} &= 9.5 \text{ mm} + 0.01 \times 18 \\
 &= 9.5 + 0.18 \\
 &= 9.68 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

$$(e) (i) \text{பேர்ப்புச்சிய வடு} = 0.03 \text{ mm}$$

$$\begin{aligned}
 (ii) \text{ உண்ணை எட்டுத்} &= 9.68 - 0.03 \\
 &= 9.65 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (iii) \text{ சதவீதி வடு} &= \frac{0.01 \times 100}{9.65} \\
 &= 0.10 \%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (04) (1) \quad \tau &= F r \\
 &= 4 \times 1 = 4 \text{ Nm}
 \end{aligned}$$

$$(2) \quad \tau = I \alpha$$

$$4 = 2 \times \alpha$$

$$\alpha = 2 \text{ rad s}^{-2}$$

$$(3) \quad K_e = \frac{1}{2} I \omega^2 = \frac{1}{2} \times 2 \times 0 = 0$$

$$(4) (a) \quad \omega = \omega_0 + \alpha t$$

$$\omega = 0 + 2 \times 6$$

$$\omega = 12 \text{ rad s}^{-1}$$

$$(b) \quad v = r\omega$$

$$v = 1 \times 12$$

$$= 12 \text{ m s}^{-1}$$

$$(c) \quad \theta = \omega_0 t + \frac{1}{2} \alpha t^2$$

$$= \frac{1}{2} \times 2 \times 6 \times 6$$

$$= 36 \text{ rad}$$

$$(5) W = \gamma \theta$$

$$= 4 \times 36$$

$$= 144 \text{ J}$$

$$(6) K_e = \frac{1}{2} I \omega^2$$

$$= \frac{1}{2} \times 2 \times \frac{144}{2} = \frac{144}{2} \text{ J}$$

(7) மூலக்கஞ்சியால்

இயக்கும்பட்ட நிலையானது அதிகரிக்கப்பட விரும்பி இயக்கக்கூடிக்கு சுடணாலும்.

$$(8) n = \frac{\theta}{2\pi} = \frac{36}{2\pi 3} = 6 \text{ சுற்றுக்கள்}$$

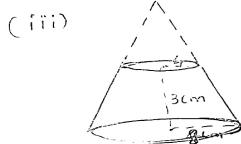
Essay - Part - B

$$(a) (A) (i) ஆறாரசுக்கூவின் பரப்பளவி = \frac{288^\circ}{360} \pi r^2 = \frac{288}{360} \times \frac{22}{7} \times 10 \times 10 = 251.43 \text{ cm}^2$$

$$(ii) ஒரு மீற்றர் ஆறாரயின் பொழுதான் = r \\ \frac{288}{360} \pi r^2 = \pi r^2.$$

$$\frac{288}{360} \times 10 \times 10 = r \times 10$$

$$r = 8 \text{ cm}$$



$$\text{கூடுபட்டுயின் பரப்பு} = \pi r_1 l - \pi r_2 l_2 \\ = \frac{22}{7} \times 8 \times 10 - \frac{22}{7} \times 4 \times 5 \\ = \frac{22}{7} \times 60 \\ = 188.57 \text{ cm}^2$$

$$(iv) 2 \text{ m}^2 \rightarrow 200 \text{ cm} \times 200 \text{ cm} \\ = 40000 \text{ cm}^2$$

$$\text{ஒட்டக்கூடிய முக்கூவங்கள்} = \frac{40000}{189} = 211 \text{ முக்கூவங்கள்}$$

$$(v) (i) 2 \text{ m}^2 \rightarrow 3165 \times 2 = 6330 / \frac{6330}{211} = 30 + 30 = \text{Rs. } 60.$$

$$(ii) \frac{150}{100} \times 60 = \text{Rs. } 90.$$

(B)

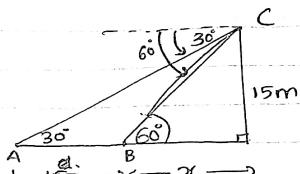
$$(i) \text{ அக்ரப்பட்ட மீன் தண்ணை} = \pi r^2 h - 2 \times \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \pi r^3 \\ = \pi \times r^2 \times 3r - \frac{4}{3} \pi r^3 \\ = \pi r^3 (3 - \frac{4}{3}) \\ = \frac{5}{3} \pi r^3 \text{ or } 1\frac{2}{3} \pi r^3$$

$$(ii) \text{ தண்ணை} = \frac{5}{3} \times \frac{22}{7} \times \frac{7}{2} \times \frac{7}{2} \times \frac{7}{2}$$

$$= 224.56 \text{ cm}^3$$

$$(iii) \text{ வெங்களையின் தண்ணை} : \text{ அக்ரப்பட்ட மீன் தண்ணை} \\ \pi r^2 h : \frac{5}{3} \pi r^3 \\ \pi r^2 \times 3r : \frac{5}{3} \pi r^3 \\ 9 : 5$$

(06)(A) (i)



$$(ii) \tan 30^\circ = \frac{15}{AB+x} \quad \tan 60^\circ = \frac{15}{x}$$

$$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{15}{AB+x}$$

$$\sqrt{3} = \frac{15}{x}$$

$$x = \frac{15}{\sqrt{3}}$$

$$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{15}{AB+15/\sqrt{3}}$$

$$\frac{AB+15}{\sqrt{3}} = 15\sqrt{3}$$

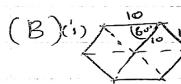
$$AB = 15\sqrt{3} - \frac{15}{\sqrt{3}}$$

$$= \frac{45\sqrt{3} - 15}{\sqrt{3}}$$

$$= \frac{30\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$$

$$= 10\sqrt{3} \text{ m}$$

$$= 10 \times 1.73 = 17.3 \text{ m}$$



(B) (i) பெரிய அங்கோவியின் படிப்பு = $\frac{1}{2} \times 10 \times 10 \times \sin 60^\circ \times 6$

$$= \frac{1}{2} \times 10 \times 10 \times \frac{\sqrt{3}}{2} \times 6$$

$$= 150\sqrt{3}$$

$$= 150 \times 1.73 = 259.5 \text{ cm}^2$$

(ii)



சிறிய முக்கோவிகள் எண்ணிக்கை

$$= 12.$$

சிறாற்றப்பட வாய்த் தொழில் படிப்பு = $\frac{1}{2} \times 4 \times 4 \times \sin 60^\circ \times 12$

$$= \frac{1}{2} \times 4 \times 4 \times \frac{\sqrt{3}}{2} \times 12$$

$$= 83.04 \text{ cm}^2$$

$$(C) (i) BO^2 + OC^2 = BC^2 \quad (BO=OC=\text{அலை})$$

$$= (5\sqrt{2})^2 = 50.$$

$$2BO^2 = 50$$

$$BO = 5\text{cm}$$

$$(ii) \text{ABC படிப்பு} = \frac{1}{2} \times 10 \times 5 = 25 \text{ cm}^2$$

(iii) முக்கோவிகள் - முக்கோவிகள் + சிறாற்றப்பட

$$= \frac{\pi r^2}{4} - \frac{25}{4} + \frac{\pi r^2}{4} = 78.57 - 25 + 19.64 = 73.21 \text{ cm}^2$$

Essay .

பாக்டி - C

07) A) (i) இலாகாம் ஒ/நி செலியங்களையுமாக அடைதலீ.

அனைத் தொழிலாளர்களை அடைதலீ.

மேல்வாய்கள் வெளியங்களை அடைதலீ.

- பாக்டிகளை பல்லியாக சூழலாக்கங்களை அடைதலீ.

பயன்படுத்துதலையுமாக அடைதலீ.

(10 4)

(ii) பலிபகுதியை பொட்டுகளின் அளவுகளை குறைக்க கீ. (10 4).

(05 4).

(iii) Carbon Black

(iv) பலிபகுதியை பொட்டுகளனவை மூலதானமாக கிடைதலீ.

பலிபகுதியை பொட்டுகளின் திருத்தித்து கூடுவதனாலும் அடைதலீ.

(10 4).

(v). சுதாநிலாமலையில் பொட்டுகளை பொட்டுகளை அடைகிழவாக்கா

களை அவநாக்கிக்கீ. போன்று.

நெஞ்சான்தலையாளர்க்கீ. பொட்டுகளை பலிபகுதியை களை அவநா

- சுதாநிலாமலையில் தொழில் அடைதலீ.

நெஞ்சான்தலையாளர்களை அவநாக்கிக்கீ. போன்று.

B). (ii) 45க்டி - AA.

மாப்போஸ் - Glucose

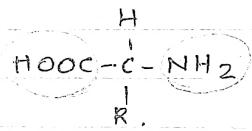
Glycogen - Glucose

Cellulose - Glucose

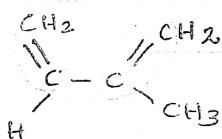
க்ரைப்பு - Isoprene.

(15 4)

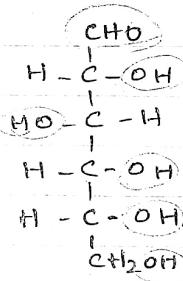
(iii)



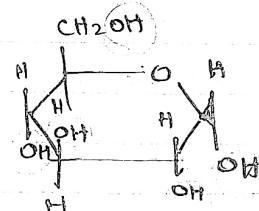
AA



Isoprene



Glucose.



(30 4)

(iv) Keratin - சுதாஸி, கிள்கு, செந்தியி, மூரி, 13க்டி ஸெண்டிடாக்டின் கட்டுமையில் உள்ளடீக்கு.

collagen - ஶவிய குருவைச் செய்து.

Hb - Hemoglobin - இடீப்பில் O₂ வளைகிற வெள்ளி.

Myoglobin - குருவைப் O₂ வளைகிற வெள்ளி - - - note

(10 4)

(iv) பூர்வங்கள் Carbohydrate கணக்கிற காலைப்போன்ற ஏது

Cyclcoprotein குடும்பம்.

(10 4)

C) (i) ஒய்யுப்புதியங்கம்பண்டயாகது, சூழலில் நின்றாலும் தினவெத்திருத்தம்.

(ii) பின்தாத்தி / பின்பாவகள் / பாவகாவனம் குறைத்தல் - - - - - (20 4)

(iii) கிடங்கிரி பார்வதினைக் / புத்தங்கை அளவு - - - - - (10 4)

08). A). (i) நிலமாற்றும் போல் / மூலம் குருவைச் செய்து வைக்கும் போல் / - - - - - (10 4)

(ii) அடுத்த குடும்பதீதில், குருவை கவிஞர், படிக் பட்டினால் - - -

(10 4)

(iii) NH₃ 2/3, HNO₃ 2/3, HCl 2/3, H₂SO₄ 2/3 - - (10 4)

(iv) SDS குருவை வெள்ளுத்தி கிழவொருவி வெள்ளுத்தியை கிடிக்குவதற்கும் வெள்ளுத்தியை வெள்ளுத்தியை வெள்ளுத்தியை வெள்ளுத்தியை வெள்ளுத்தியை வெள்ளுத்தியை - - - - - (10 4)

(204)

B)(i) Method, Money.

(ii) ஓய்வுப்

- ପ୍ରତ୍ୟେକଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଉପରୁଷ
 - ଶିଖିଣ୍ଡି ପ୍ରାଚୀନ୍ତ୍ୟ ଭାବେ
 - ପ୍ରକାଶକ ଭାବେ
 - ଶକ୍ତିଶାଲୀ ଭାବେ

၁၇၁

62mmx25mmx54 ⑥onyet -- -- --
(104)

(iii) Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke. (104)

(iv) ଶତର ଅନ୍ଧବ୍ୟା

2. മെഡിക്കൽ ബോർഡ് രാജാവാര്യൻ. - - - (104)

9) (i) CH_4 , CO_2 , H_2 , N_2 , H_2S

(ii) ഒരു നിയമ പ്രക്രിയ തീർപ്പം പതാകയിൽ

(104).

பாரதித்தலை

இங்கிலாந்து முனிஸிபல் கமிட்டியின் உள்ளவை

(iii) ~~கால்பாத~~ கால்பாத திருமூலபுரம், சென்னை 200019. (204)

ପାଞ୍ଜି - D

(9) (1) சுத்தியை ஆக்கங்கா , அடிக்கங்கா மூலமாக என்னும் சுத்தி

୨୮ ଅଧିକାରୀଙ୍କରେ ପାଇଲାଗାଏ ଅଧିକାରୀଙ୍କ ପାଇଲାଗାଏ ।

(8) அகலத்தோன்

$$= 2.15 \times 10^{-20} \times (32.8 - 37.5)$$

$$= 0.15 \times 4200 \times 5.6$$

$$= 3528 \text{ J} \quad / 3.528 \text{ kJ}$$

$$(b) \quad 21y_1 = \frac{H}{t} = \frac{3528}{4 \times 60} = 14.7 \text{ W}$$

$$(c) \text{ शृंखला } = \frac{(21 - 14.7)}{21} \times 100\%$$

$$= 30\%$$

- (3) எவ்வப் பீடுபுத்தங்கள் புறக்கண்ணிக்கந்தங்கள்?
- (4) குவண்மையை நானுவிட்டு டிரைவ்
(கோழி பொட்டுமொனை உடைக்கு புரை வழங்குக)
- (5) கலெக்டினர்களை இவப்பக்கதான்ஸாய்
or கலெக்டினர்களின் திண்டியு , தன்றைப்பக்க கொள்ளலேயா?

- (10)(1) பொலீல் தாக்கப்பட்ட புறநிலையானது அதில் ஏற்படும் உந்துமாற்ற நித்தத்துக்கு போதிக்கச் சென்றால்.
- (2)(a) $P = mv = 5\text{kg} \times 10\text{ms}^{-1} = 50\text{kgms}^{-1}$
- (b) இழுதி உந்தும் $P = 5\text{kg} \times 16\text{ms}^{-1} = 80\text{kgms}^{-1}$
- (c) உந்துமாற்று = $80\text{kgms}^{-1} - 50\text{kgms}^{-1}$
 $= 30\text{kgms}^{-1}$
- (d) உந்துமாற்ற விடுதி = $\frac{P}{t} = \frac{30\text{kgms}^{-1}}{3\text{s}} = 10\text{kgms}^{-2}$
- (e) 10 N. (உந்துமாற்ற விடுதி = தாக்கப்பட்ட விணங்)

(3) (a) அமர்முதல் = $(0 - 20)\text{ms}^{-1}$ $F = ma$
 $5000 = 1000 \times a$
 $a = 5\text{ms}^{-2}$

(b) ஆறுப் பியங்கங்கி = $\frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2} \times 1000\text{kg} \times (10 \times 10)\text{ms}^{-2}$
 $= 50000\text{J} / 50\text{kJ}$

(c) பூச்சியம்

(d) இடுக்கிப்பட்ட பிக்கி = ஒன்றியப்பட்ட வெணல்.
 $50000\text{J} = W = Fd$.
 $50000 = 5000 \times d$.
 $d = 10\text{m}$

(e) $v = u + at$ (or $s = ut + \frac{1}{2}at^2$)
 $0 = 10\text{ms}^{-1} + (-5\text{ms}^{-2}) \times t$
 $5t = 10$
 $t = 2\text{s}$.

WWW.LOL.LK

BUY PAST PAPERS

071 777 4440

Buy Online - www.LOL.lk

An illustration featuring several colorful books stacked in the foreground, with a pencil and a yellow eraser resting on them. Behind the books, there are large, stylized orange and yellow hand-drawn lines.

• GCE O/L • PAST PAPERS
• GCE A/L • SHORT NOTES

Protect Yourself From Coronavirus

YOU STAY AT HOME



WE DELIVER!

ORDER NOW

075 699 9990

WWW.LOL.LK

TOP CATEGORIES

GCE O/L Exam NEW

Grade 09, 10 & 11

Grade 06, 07 & 08

Grade 04 & 05

Grade 01, 02 & 03

About Us

Shop HOT

Cart

HUGE SALE – SHOP NOW

අ.පො.ස. කාපෙල ජයගැනීමේ විෂ්ලවිය වෙනස
අ.පො.ස. කා.පෙල

A+ GUIDE PAST PAPERS දැන්ම අරගන්න.

සියලුම විෂයයන් සඳහා
පසුගිය විභාග ප්‍රශ්න පත්‍ර
Online Order කරන්න.

මුළු විෂය සඳහා ප්‍රතිච්චිත පත්‍ර සඳහා ප්‍රතිච්චිත පත්‍ර සඳහා ප්‍රතිච්චිත පත්‍ර සඳහා ප්‍රතිච්චිත පත්‍ර



ISLANDWIDE DELIVERY

Free delivery on all orders over Rs. 3500



More than 1000+ Papers

For all major Subjects and mediums



ONLINE SUPPORT 24/7

Shopping Hotline 071 777 4440

FEATURED PRODUCTS

SORT BY

GCE O/L Exam



GCE O/L EXAM, SCIENCE
O/L Science Past Paper Book

★★★★★

රු 350.00

[ADD TO CART](#)



GCE O/L EXAM, MUSIC
O/L Music Past Paper Book

★★★★★

රු 350.00

[ADD TO CART](#)



GCE O/L EXAM, MATHEMATICS
O/L Mathematics Past Paper Book

★★★★★

රු 350.00

[ADD TO CART](#)



GCE O/L EXAM, INFORMATION & COMMUNICATION TECHNOLOGY
O/L Information & Communication Tec...

★★★★★

රු 350.00



GCE O/L EXAM, HISTORY
O/L History Past Paper Book

★★★★★

රු 350.00



GCE O/L EXAM, HEALTH & PHYSICAL EDUCATION
O/L Health & Physical Education Past P...

★★★★★

රු 350.00