ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව /முழுப் பதிப்புரிமையுடையது/All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2025
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2025
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2025

තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව I தொழினுட்பவியலுக்கான விஞ்ஞானம் I Science for Technology I	67 T I	පැය දෙකයි இரண்டு மணித்தியாலம் Two hours

அறிவுறுத்தல்கள் :

※ **எல்லா** வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
※ விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது **சுட்டெண்ணை** எழுதுக
※ விடைத்தாளின் மறுபக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களைக் கவனமாக வாசித்துப் பின்பற்றுக.
※ **1** தொடக்கம் **50** வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் (1), (2), (3), (4), (5) என இலக்கமிடப்பட்ட விடைகளில் **சரியான அல்லது மிகப் பொருத்தமான** விடையைத் தெரிந்தெடுத்து, **அதனைக் குறித்து நிற்கும் இலக்கத்தைத் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கு அமைய** விடைத்தாளில் **புள்ளடி** (X) இடுவதன் மூலம் காட்டுக.
※ **செய்நிரலாக்கத்தகா (Non- programmable) கணிப்பான்களைப் பயன்படுத்துவதற்கு அனுமதிக்கப்படும்.**

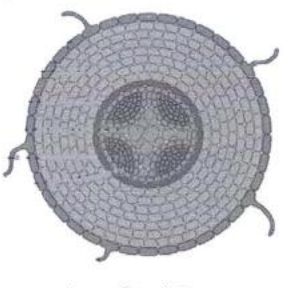
1. இலங்கையில் உள்ள அயனமண்டல என்றும் பசுமையான முதல் மழைக் காட்டுக்கு ஓர் உதாரணம்
(1) ரிற்றிகல (2) பீதுருதாலகாலை
(3) ஹக்கல (4) கன்னெலிய
(5) ஹோட்டன் சமவெளிகள்

2. எல்லா பற்றீரியாக்களும்
(1) தனிக்கலமுள்ளவை.
(2) நோய்விளைவிகளாகும்.
(3) சவுக்கு முளைகளை உடையவை.
(4) கருக்களை உடையவை.
(5) செலுலோசாலான கலச் சுவரை உடையவை.

3. தேனீயின் தேனில் அடங்கும் பிரதான வெல்ல வகை
(1) பிரக்ரோசு (2) கலக்ரோசு (3) கிளைக்கோசன்
(4) இலக்ரோசு (5) மோல்ரோசு

4. இருசக்கரைட்டு X இன் நீர்ப்பகுப்பைக் கருதுக.
X ⟶ குளுக்கோசு + பிரக்ரோசு
இங்கு X யாது?
(1) இலக்ரோசு (2) சுக்குரோசு (3) மோல்ரோசு (4) செலோபியோசு (5) கலக்ரோசு

5. கீழே தரப்பட்ட உருவைக் கருதுக.



உருவில் தரப்பட்டுள்ள தாவரக் குறுக்கு வெட்டு
(1) ஓர் இருவித்திலைத் தாவரத்தின் வேராகும்.
(2) ஓர் ஒருவித்திலைத் தாவரத்தின் வேராகும்.
(3) ஓர் இருவித்திலைத் தாவரத்தின் தண்டாகும்.
(4) ஓர் ஒருவித்திலைத் தாவரத்தின் தண்டாகும்.
(5) ஓர் இருவித்திலைத் தாவர இலையின் நரம்பாகும்.

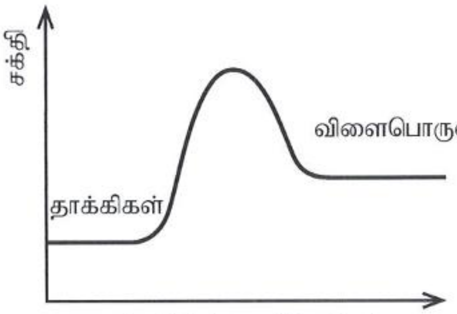
[பக். 2 ஐப் பார்க்க

Past Papers Wiki

6. மூலக்கூறின் முனைவுத்தன்மை சார்ந்திருப்பது
   (1) அதன் வடிவத்தை
   (2) அதன் மூலக்கூற்றுத் திணிவை
   (3) அதில் உள்ள அணுக்களின் எண்ணிக்கையை
   (4) அதில் உள்ள காபன் அணுக்களின் எண்ணிக்கையை
   (5) அதன் கொதிநிலையையும் உறைநிலையையும்

7. NaOH இற்கும் H_2SO_4 இற்குமிடையே உள்ள தாக்கத்தின் தாக்க வெப்பத்திற்குச் சமமான அளவு வெப்பம் விடுவிக்கப்படுவது
   (1) NaOH இன் 1 mol உடன் H_2SO_4 முற்றாகத் தாக்கம் புரிகையில்
   (2) NaOH இன் 1 mol dm^{-3} கரைசல் H_2SO_4 உடன் முற்றாகத் தாக்கம் புரிகையில்
   (3) NaOH இன் 1 mol dm^{-3} கரைசல் H_2SO_4 உடன் 1 mol dm^{-3} கரைசல் முற்றாகத் தாக்கம் புரிகையில்
   (4) H_2SO_4 இன் 1 mol உடன் NaOH முற்றாகத் தாக்கம் புரிகையில்
   (5) H_2SO_4 இன் 1 mol dm^{-3} கரைசலுடன் NaOH உடன் முற்றாகத் தாக்கம் புரிகையில்

8. வரைபிற் காட்டப்படும் தாக்கத்தின் இயல்பு பின்வரும் எந்தக் கூற்றினால் செம்மையாக விவரிக்கப்படுகின்றது?



   (1) தாக்கம் புறவெப்பத் தாக்கமாகும்.
   (2) இது ஒரு பல்படிமுறைத் தாக்கமாகும்.
   (3) அதிகரிக்கும் வெப்பநிலையின் மூலம் தாக்க வீதம் குறைக்கப்படுகின்றது.
   (4) ஏவப்பட்ட சிக்கலின் சக்தி விளைபொருளின் சக்தியிலும் குறைவானது.
   (5) பின்முகத் தாக்கத்தின் ஏவற் சக்தி முன்முகத் தாக்கத்தின் ஏவற் சக்தியிலும் குறைவாகும்.

9. இணைப் புரதம் என்பது யாது?
   (1) ஒரு புரதத்துடன் இணைந்த வேறொரு புரதம்
   (2) வேறொரு உயிர் மூலக்கூறுடன் இணைந்த ஒரு புரதம்
   (3) 100 இற்கு மேற்பட்ட நியூக்கிளியோரைட்டுகளைக் கொண்ட ஒரு புரதம்
   (4) உயிரியற் கட்டமைப்புகளை உருவாக்குவதற்கு உதவும் ஒரு புரதம்
   (5) பல முதற் புரதங்கள் இணைவதனால் உண்டாகும் ஒரு புரதம்

10. கீழே தரப்பட்டுள்ள தாக்கத்தைக் கருதுக.

$$3Ba(OH)_2 + 2H_3PO_4 \longrightarrow Ba_3(PO_4)_2 + 6H_2O$$

   மேற்குறித்த தாக்கம் தொடர்பாகப் பின்வரும் எக்கூற்று சரியானது?
   (1) தாக்க வீதம் நீர் உண்டாகும் வீதத்திற்குச் சமம்.
   (2) தாக்க வீதம் நீர் உண்டாகும் வீதத்திலும் ஆறு மடங்கு பெரியது.
   (3) நீர் உண்டாகும் வீதம் தாக்க வீதத்திலும் ஆறு மடங்கு பெரியது.
   (4) H_3PO_4 இன் நுகர்ச்சி வீதம் தாக்க வீதத்திற்குச் சமம்.
   (5) H_3PO_4 இன் நுகர்ச்சி வீதம் தாக்க வீதத்தின் அரைவாசிக்குச் சமம்.

11. மெல்லிய படை நிறப்பதிவியல் (TLC) தொடர்பாகச் சரியான கூற்று யாது?
   (1) TLC ஐப் பெரிய அளவு மாதிரிகளின் வேறுபடுத்துகைக்குப் பயன்படுத்தலாம்.
   (2) TLC இல் இடம்பெயர் அவத்தை புவியீர்ப்பு காரணமாகச் செல்கின்றது.
   (3) TLC இடம்பெயர் அவத்தை மயிர்த்துளைத் தாக்கத்தின் விளைவாகச் செல்கின்றது.
   (4) TLC என்பது நீண்ட காலத்தை எடுக்கும் பரிசோதனை முறையாகும்.
   (5) எந்த இடம்பெயர் அவத்தைக்கும் ஒரு சேர்வையின் R_f பெறுமானம் ஒரு மாறிலியாகும்.

[பக். 3 ஐப் பார்க்க

12. பளிங்குநிலைப் பல்பகுதியம்
(1) குறுக்கு இணைப்புப் பிணைப்புகளைக் கொண்டுள்ளது.
(2) மீள்தன்மை இயல்புகளைக் காட்டுகின்றது.
(3) வெப்பத்தின் கீழ் மென்மையாக்கப்படலாம்.
(4) ஒரு திசையில் ஒழுங்குபடுத்தப்பட்ட பல்பகுதிய மூலக்கூறுகளைக் கொண்டுள்ளது.
(5) குறுக்கு இணைப்புப் பிணைப்புகளினால் இணைக்கப்பட்ட ஒருபகுதியங்களின் பல்வகைகளைக் கொண்டுள்ளது.

13. இயற்கையான உற்பத்திகள் தொடர்பாகச் சரியான கூற்று யாது?
(1) இயற்கையான உற்பத்திகள் உயிர்வாழ் அங்கிகளினால் உண்டாக்கப்படும் இரசாயனச் சேர்வைகளாகும்.
(2) வளர்ச்சிக்கும் பிழைப்பதற்கும் முதன்மை அனுசேபப் பொருள்கள் அத்தியாவசியமானவையல்ல.
(3) துணை அனுசேபப் பொருள்கள் பிரதானமாகச் சக்தியைச் சேமிப்பதற்காகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
(4) துணை அனுசேபப் பொருள்கள் வளர்ச்சிக்கும் பிழைப்பதற்கும் அத்தியாவசியமானவை.
(5) ஒவ்வோர் அங்கியினாலும் எல்லாத் துணை அனுசேபப் பொருள்களும் உண்டாக்கப்படுகின்றன.

14. அற்கலோயிட்டுகள் பற்றிப் பின்வரும் எக்கூற்று / கூற்றுகள் சரியானது / சரியானவை?
A - அவற்றில் நைதரசன் உள்ளது.
B - அவை வழக்கமாக ஆவிப்பறப்புள்ளவை.
C - பொதுவாக அவற்றில் மருத்துவ இயல்புகள் உள்ளன.
(1) A மாத்திரம் (2) B மாத்திரம்
(3) A, B ஆகியன மாத்திரம் (4) A, C ஆகியன மாத்திரம்
(5) A, B, C ஆகிய எல்லாம்

15. கடதாசி உற்பத்தியில் இரசாயன முறைகளுடன் ஒப்பிடும்போது பொறிமுறை முறைகளில் கூடுதலான அளவு கூழ் (pulp) கிடைப்பதற்குப் பிரதான காரணம் யாது?
(1) பொறிமுறை முறையில் இலிக்னின் அகற்றப்படுவதில்லை.
(2) பொறிமுறையாகக் கூழ் செய்யப்படும்போது பயன்படுத்தப்படும் மரத்தில் நார்கள் அதிக அளவில் இருத்தல்.
(3) பொறிமுறை முறையில் நிரப்புப் பொருள்கள் சேர்க்கப்படும்.
(4) பொறிமுறை முறை கூழின் ஒட்சியேற்றத்தை உண்டாக்கலாம்.
(5) பொறிமுறை முறையில் நீர் பயன்படுத்தப்படுவதில்லை.

16. உயிர்த்தீசல் உற்பத்திக்குக் குறைந்த சுயாதீனக் கொழுப்பமிலத்தை (FFAs) கொண்டுள்ள தாவர எண்ணெய்கள் ஏன் உகந்தன?
(1) FFAs ஆனது தாவர எண்ணெய்களின் pH ஐ அதிகப்படுத்துகின்றது.
(2) FFAs ஆனது தாவர எண்ணெய்களின் pH ஐக் குறைக்கின்றது.
(3) சவர்க்கார உற்பத்தி FFAs இனால் ஊக்குவிக்கப்படுகின்றது.
(4) மெதயில் எசுத்தர் உற்பத்தி FFAs இனால் ஊக்குவிக்கப்படுகின்றது.
(5) FFAs ஆனது உயிர்த்தீசலிலும் குறைந்த எரிபற்றல் வெப்பநிலையை உடையது.

17. பேரங்காடிகளில் (Supermarket) ஒரு தடவை மாத்திரம் பயன்படுத்தப்படும் பொலித்தீன் மளிகைப் பைகள் பயன்படுத்தப்படுவதைக் குறைப்பதற்குப் பின்வரும் எது மிகவும் பயனுறுதிவாய்ந்த உத்தியாக நிறுவப்பட்டுள்ளது?
(1) பொலித்தீனின் பயன்பாட்டினைக் குறைப்பதற்காக மெல்லிய பைகளைத் தயாரித்தல்
(2) பேரங்காடிகளின் மீது ஒரு விசேட சுற்றாடல் வரியை விதித்தல்
(3) பொதுமக்களை அறிவுறுத்தி, பொலித்தீன் பையைப் பயன்படுத்துதல் தொடர்பாகக் கட்டணத்தை நடைமுறைப்படுத்தல்
(4) பயன்படுத்தும் பைகளின் எண்ணிக்கையைக் குறைப்பதற்குப் போதிய அளவிற் பெரிய பைகளை மாத்திரம் பயன்படுத்துவதற்காக அனுமதித்தல்
(5) பொலித்தீன் பைகளின் பயன்பாட்டை முற்றாகத் தடை செய்தல்

[பக். 4 ஐப் பார்க்க

Past Papers Wiki

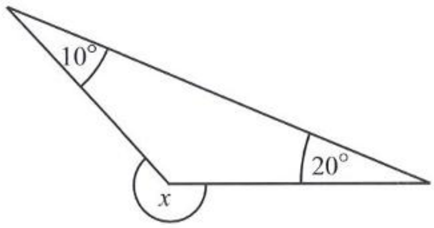
18. சுற்றாடற் பிரச்சினைகள் தொடர்பாகப் பின்வரும் எக்கூற்று சரியானது?

(1) மனிதச் செயற்பாடுகளினால் மாத்திரம் அமில மழை உண்டாக்கப்படுகின்றது.
(2) இயற்கை ஓசோன் பிறப்பாக்கத்திற்குக் கழியூதாக் கதிர்கள் அத்தியாவசியமானவை.
(3) உயிர்த்தீசலை உற்பத்தி செய்வதற்காகப் புதிய தாவர எண்ணெயைப் பயன்படுத்தல் பல நாடுகளில் பொதுவாக நடைபெறுகின்றது.
(4) உயிர்ச்சுவட்டு எரிபொருள்களின் தகனத்தில் உற்பத்தியாகும் எல்லா வாயுக்களும் பச்சைவீட்டு வாயுக்களாகும்.
(5) கைத்தொழில் நாட்டலைப் பயன்படுத்தி உற்பத்தி செய்யப்படும் வளமாக்கிகள் சுற்றாடலிற்குப் புதிய நைதரசனைச் சேர்க்கின்றன.

19. ஒரு நேர்க் கம்பியின் ஒரு நுனி கிடைத் தரைக்குச் செங்குத்தாக நிலைப்படுத்தப்பட்ட 63 cm உயரமுள்ள ஒரு கம்பத்தின் உச்சி முறையுடனும் மற்றைய நுனி தரையிலும் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. கம்பியின் நீளம் 65 cm ஆகும். கம்பியின் கீழ் நுனியிலிருந்து கம்பத்தின் கீழ் முனைக்குள்ள தூரம் யாது?

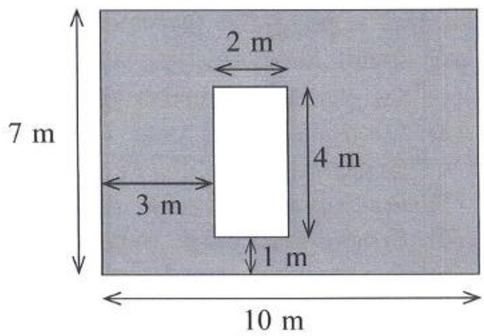
(1) 16 cm (2) 20 cm (3) 35 cm (4) 43 cm (5) 60 cm

20. உருவில் 'x' எனக் குறிக்கப்பட்ட கோணம் ஆரையனில் யாது?



(1) $\frac{5\pi}{3}$ (2) $\frac{5\pi}{6}$
(3) $\frac{7\pi}{3}$ (4) $\frac{7\pi}{6}$
(5) $\frac{8\pi}{3}$

21. கட்டடக் கலைஞர் ஒருவர் உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ள ஒரு வீட்டின் ஒரு தளத்திற்கான ஒரு திட்டவரைவைத் தயாரிக்கின்றார். நிழற்றிய பிரதேசம் தரையோடு முற்றாகப் பதிக்கப்பட வேண்டிய தளப் பரப்பளவை வகைகுறிக்கின்றது. இந்நிழற்றிய பரப்பளவை மூடுவதற்கு $20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$ அளவுள்ள எத்தனை சதுரத் தரையோடுகள் தேவைப்படும்?



(1) 15.5
(2) 155
(3) 1550
(4) 15500
(5) 155000

22. ஒரு நீச்சற் குளத்தின் நீளம் 8 m உம் அகலம் 6 m உம் ஆழம் 1.5 m உம் ஆகும். இக்குளத்திற்குத் தேவைப்படும் நீர்த்தடை நிறப்பூச்சு ஒரு சதுர மீற்றருக்கு ரூ. 120 ஆகும். இக்குளத்தின் உட்பரப்புகளை மூடுவதற்குத் தேவையான நிறப்பூச்சுக்காக (paint) செலவிடப்படும் பணம் எவ்வளவு?

(1) ரூ. 10800 (2) ரூ. 10900 (3) ரூ. 11000 (4) ரூ. 11500 (5) ரூ. 11700

23. அடியின் ஆரை 0.5 m ஆகவும் உயரம் 1.2 m ஆகவும் உள்ள கூம்பு வடிவத்தில் ஒரு பனிக்கட்டிச் சிற்பம் உள்ளது. இச்சிற்பம் 0.002 m^3 நிமிடம் என்னும் வீதத்தில் உருகுகின்றது. இச்சிற்பம் முற்றாக உருகுவதற்கு எவ்வளவு நேரம் எடுக்கும்?
(அண்ணளவாக $\pi = 3$ எனக் கொள்க.)

(1) 2 (2) 2.25 (3) 2.5 (4) 3 (5) 3.5

24. ஒரு நாளில் ஒரு குறித்த நேரத்தில் ஒரு நிலைக்குத்தான கம்பத்தின் நிழல் கிடைத் தரை மீது விழுகின்றது. அந்நிழலின் நீளம் 6 m ஆகும். சூரிய கதிர்களுக்கும் தரைக்குமிடையே கோணம் 20° ஆகும். அக்கம்பத்தின் உயரம் யாது? ($\sin 20^\circ \approx 0.34$, $\cos 20^\circ \approx 0.1$)

(1) 20.2 m (2) 20.4 m (3) 22.4 m (4) 24.2 m (5) 24.8 m

[பக். 5 ஐப் பார்க்க

- **25**, **26** ஆகிய வினாக்கள் பின்வருவனவற்றை அடிப்படையாகக் கொண்டவை.

மாணவன் ஒருவன் ஒரு பலகணியிலிருந்து நேரம் $t = 0$ இல் ஒரு பந்தை மேல்நோக்கிச் சரிவாக எறிகின்றான். t செக்கனுக்குப் பின்னர் தரையிலிருந்து பந்தின் m இலான உயரம் h ஆனது $h = -2t^2 + 6t + 8$ இனால் மாதிரிப்படுத்தப்படுகிறது.

25. பந்து அடையும் உயர்ந்தபட்ச உயரம் மீற்றரில் யாது?
(1) 10.75 (2) 12 (3) 12.5 (4) 13 (5) 14.5

26. பந்து எறியப்பட்டு எத்தனை செக்கன்களுக்குப் பின்னர் தரையில் படுகின்றது?
(1) 1.5 (2) 2 (3) 2.75 (4) 3.5 (5) 4

27. ஒரு கம்பனியின் ஊழியர்களிற் பெரும்பாலானவர்கள் ஏறத்தாழச் சமமான குறைந்த மாதச் சம்பளத்தைப் பெறும் அதே வேளை ஏனையோர் அதிகூடுதலான சம்பளத்தைப் பெறுகின்றனர். ஊழியர்களின் சம்பளப் பரம்பலின் விவரமான புள்ளிவிவரங்கள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றைக் கருதுக.

A - ஆகாரமும் இடையும் நெருக்கமாக இருக்கலாம்.
B - இடையம் இடையிலும் குறைந்தது.
C - இடை தொடர்பாக இடையம் மிகவும் பொருத்தமான ஒரு மைய நாட்ட அளவாகும்.

மேற்குறித்தவற்றில் சரியான கூற்று / கூற்றுகள்
(1) A மாத்திரம் (2) A, B ஆகியன மாத்திரம்
(3) A, C ஆகியன மாத்திரம் (4) B, C ஆகியன மாத்திரம்
(5) A, B, C ஆகிய எல்லாம்

28. ஒரு தரவுத் தொடையின் காலணையிடை வீச்சு (IQR) என்பது
(1) தரவுத் தொடையில் இருக்கும் மிகக் குறைந்த பெறுமானத்திற்கும் மிகக் கூடிய பெறுமானத்திற்குமிடையே உள்ள வீச்சாகும்.
(2) ஏறுவரிசையில் ஒழுங்குபடுத்தப்பட்ட தரவுத் தொடையின் நடு 50% இன் வீச்சாகும்.
(3) இடை, ஆகாரம் ஆகியன ஒன்றிலிருந்தொன்று வேறுபட்டனவாக இருக்கும்போது அவற்றின் வீச்சாகும்.
(4) உயர்ந்தபட்சப் பெறுமானத்திற்கும் முதற் காலணைக்கும் (Q_1) இடையே உள்ள எண்முறை வித்தியாசமாகும்.
(5) இரண்டாம் காலணை (Q_2) இற்கும் மூன்றாம் காலணை (Q_3) இற்குமிடையே உள்ள எண் வித்தியாசமாகும்.

29. பயனர் ஒருவர் முன்னிறுவிய பணிசெயல் முறைமை உள்ள மடிக் கணினியை வைத்திருக்கின்றார். தொடங்கத்தக்க (bootable) USB இயக்கியொன்றில் தேக்கி வைக்கப்பட்ட வேறொரு பணிசெயல் முறைமையைப் பயன்படுத்திக் கணினியைத் தொடக்க வேண்டியுள்ளது. அதற்காக அவர் மேற்கொள்ள வேண்டிய படிமுறை யாது?
(1) USB இயக்கியை வடிவமைப்புச் (format) செய்தல்
(2) வழுக்களுக்காக USB இயக்கியை வருடல்
(3) USB இயக்கியைக் கழற்றி மீளத்தொடுத்தல்
(4) வன் வட்டுக்கு USB இயக்கியின் உள்ளடக்கத்தை நகல் செய்து வன் வட்டிலிருந்து தொடக்குதல்
(5) USB இயக்கியை முன்னுரிமையாக்குவதற்குத் தொடக்க வரிசை அமைவை மாற்றல்

30. ஒரு கணினியின் சாதன முகாமையாளர் (device manager) வரிப்படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள வழுவைக் காட்சிப்படுத்துகின்றது. இவ்வழுவைத் தீர்ப்பதற்கு மிகவும் பொருத்தமான தீர்க்கும் முறை யாது?

வழு

(1) வன் வட்டை வடிவமைப்புச் (format) செய்தல்
(2) இயக்கி இற்றைப்படுத்தல்களைச் செவ்வைப் பார்த்தல்
(3) காட்சிப்படுத்தல் ஏற்பியை (display adaptor) இற்றைப்படுத்தல் (upgrade)
(4) வட்டு ஒருங்கமைத்தலைச் (defragmentation) செயற்படுத்தல்
(5) பணிசெயல் முறைமையை மீளத்தாபித்தல்

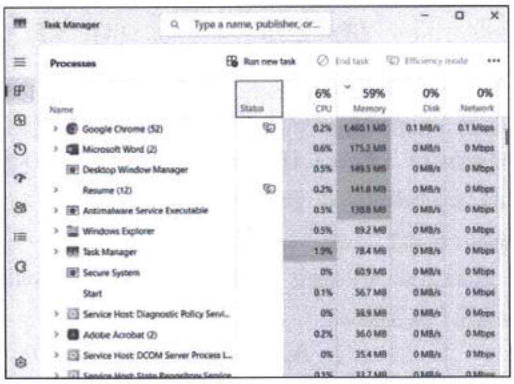
[பக். 6 ஐப் பார்க்க

31. ஒரு கணினியின் Task Manager திறந்திருக்கும்போது காணப்படும் விதம் பின்வரும் விம்பத்திற் காட்டப்பட்டுள்ளது. Task Manager இன் பயன்பாடு தொடர்பாக மாணவன் ஒருவன் செய்த பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

A - அது இற்றைப்படுத்தல்களை நிறுவுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

B - அது எல்லா ஓடும் பிரயோகங்களையும் (apps) காட்டுகின்றது.

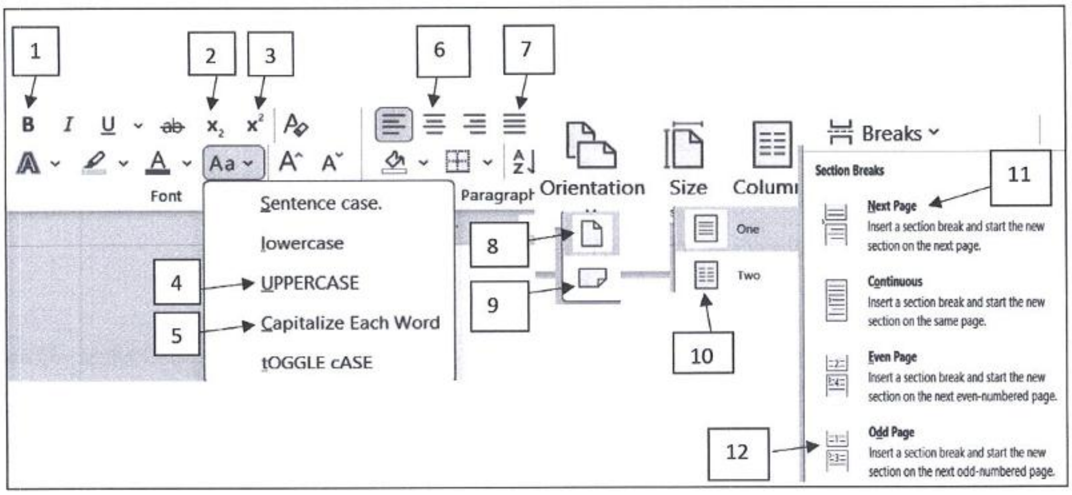
C - அது CPU இல் நினைவகம், வலையமைப்பு ஆகியவற்றின் நிகழ்நேர (real time) இருப்பு நிலையைத் தருகின்றது.



மேற்குறித்த எந்தக் கூற்று / கூற்றுகள் உண்மையானது / உண்மையானவை?

(1) A மாத்திரம் (2) B மாத்திரம்
(3) A, B ஆகியன மாத்திரம் (4) A, C ஆகியன மாத்திரம்
(5) B, C ஆகியன மாத்திரம்

● **32, 33** ஆகிய வினாக்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ள சொல் முறைவழிப்படுத்தல் மென்பொருளின் 1 தொடக்கம் 12 வரையுள்ள கருவிகளை அடிப்படையாகக் கொண்டவை.



32. பின்வரும் தொடக்க உரையை மீளவாய்ந்த உரையாக மாற்றுவதற்குத் தேவையான கருவித் தொகுதி யாது?

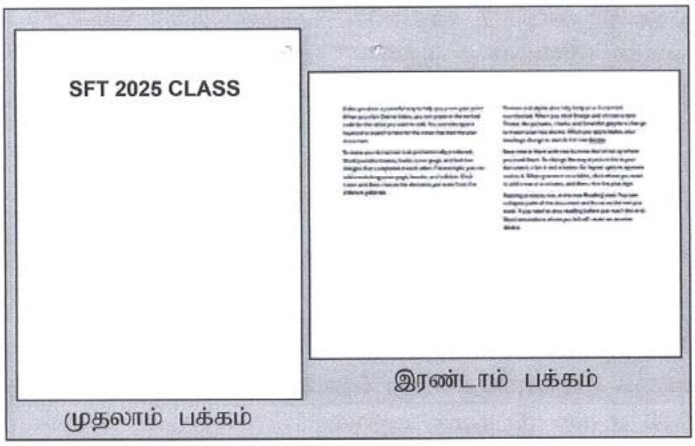
தொடக்க உரை (Original text)	மீளவாய்ந்த உரை (Revised text)
CH3CO2 – is the chemical formula for acetate ion	**$CH_3CO_2^-$** is the chemical formula for **acetate ion**

(1) 1, 2 ஆகியன மாத்திரம் (2) 1, 3 ஆகியன மாத்திரம்
(3) 2, 3 ஆகியன மாத்திரம் (4) 1, 2, 3 ஆகியன மாத்திரம்
(5) 1, 2, 4 ஆகியன மாத்திரம்

[பக். 7 ஐப் பார்க்க

33. பின்வரும் வடிவமைப்பிற்கேற்ப ஓர் ஒப்படையைத் தயாரிக்கும் பணி மாணவர்களிடம் ஒப்படைக்கப்பட்டுள்ளது.

- நிமிர்தோற்றத் திசையளியுடன் (Portrait Orientation) முதற் பக்கத்தில் (01) Capital எழுத்துகளில் மாத்திரம் எழுதியிருக்கும் மையப்படுத்தப்பட்ட தலைப்பு இருத்தல் வேண்டும்.
- இரண்டாம் பக்கத்தில் (02) கிடைத்தோற்றத் திசையளியுடன் (Landscape Orientation) உரை இரு நிரல்களில் மாத்திரம் இருத்தல் வேண்டும்.



ஒப்படையைத் தயாரிப்பதற்குத் தேவையான கருவித் தொகுதி யாது?

(1) 6, 4, 11, 9, 10 ஆகியன மாத்திரம்
(2) 6, 4, 12, 8, 11 ஆகியன மாத்திரம்
(3) 6, 5, 11, 8, 10 ஆகியன மாத்திரம்
(4) 7, 4, 11, 9, 7 ஆகியன மாத்திரம்
(5) 7, 5, 12, 9, 11, 10 ஆகியன மாத்திரம்

- **34**, **35** ஆகிய வினாக்கள் பின்வரும் விரிதாளை அடிப்படையாகக் கொண்டவை.

	A	B	C	D
1	**First Name**	**Last Name**	**Full Name**	**Marks**
2	John	Paul	John Paul	10
3	Joe	Cool	Joe Cool	50
4	Mark	Paul	Mark Paul	65
5	Mary	Jack	Mary Jack	80
6	Mac	Donald	Mac Donald	20
7	Jill	Jones	Jill Jones	Absent
8	Jack	Filler	Jack Filler	45
9			Average	

34. மாணவன் ஒருவன் ஒரு சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்தி A, B ஆகிய நிரல்களில் உள்ள பெயர்களைச் சேர்ப்பதன் மூலம் விரிதாளில் காட்டியுள்ளவாறு முதலாம், இரண்டாம் பெயர்களுக்கிடையே ஒரு இடைவெளியுடன் C நிரலில் (முழுப் பெயர்) பூரணப்படுத்தினான். C2 கலத்தில் (cell) வெளியீட்டைப் (output) பெறுவதற்கு பயன்படுத்தும் சூத்திரம் யாது?

(1) =A2 & B2
(2) =A2 + " " + B2
(3) =TEXTJOIN(" ", A2, B2)
(4) =JOIN(" ",A2,B2)
(5) =CONCATENATE(A2," ",B2)

35. சூத்திரம் =AVERAGE (D2:D8) ஆனது கலம் D9 இற்கு வழங்கும் வெளியீடு யாது?
(1) #DIV/0 (2) #VALUE! (3) 38.57 (4) 39.00 (5) 45.00

36. விரிதாளில் உருவாக்கப்பட்ட ஒரு கோட்டுப்படம் முன்வைப்புப் படவில்லைக்கு ஒட்டுப்படுதல் (paste) வேண்டும். இங்கு விரிதாளில் உள்ள ஆதாரமூலத் தரவு மாறும்போது, பிரதி செய்யப்பட்ட கோட்டுப்படம் உள்ளடங்கிய படவில்லையின் வடிவமைப்பைப் பேணிக்கொண்டு, கோட்டுப்படம் தன்னியக்கமாக இற்றைப்படுத்தப்படுதல் வேண்டும். இங்கு எந்த ஒட்டும் விருப்பத் தேர்வு பயன்படுத்தப்படுதல் வேண்டும்?
(1) பிரதிசெய்து உருவமாக (picture) ஒட்டுதல்
(2) Destination Theme, Link Data ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தல்
(3) Destination Theme, Embed Workbook ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தல்
(4) உரையொன்று (text) ஐப் பிரதிசெய்து ஒட்டுதல் (Copy and Paste)
(5) Keep Source Formatting, Embed Workbook ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தல்

37. இணையத்தினூடாக நம்பகரமான தரவுகளை ஊடுகடத்துவதற்கு முக்கியமாகப் பொறுப்பான நடப்பொழுங்கு யாது?
(1) IP (2) HTTP (3) TCP (4) DNS (5) FTP

38. ஒரு புதிய gmail கணக்கை உருவாக்கும்போது தொலைபேசி எண்ணை வழங்குவதன் நன்மை யாது?
(1) இழந்த தொலைபேசி உள்ள இடத்தை அறிதல்
(2) ஆளடையாளத்தைச் சரிபார்த்து தேவை ஏற்படும்போது கணக்கை மறுபபடியும் மீட்டல்
(3) மின்னஞ்சல் கிடைக்கும்போது தொலைபேசி ஒலித்தல்
(4) மின்னஞ்சல் கிடைக்கும்போது சுயமாக ஓர் அழைப்புக் கிடைத்தல்
(5) தொலைபேசிச் சிட்டையை மின்னஞ்சலினூடாகச் சுயமாகப் பெறுதல்

39. அலகு A h இல் அளக்கப்படும் பௌதிகக் கணியம் யாது?
(1) வலு (2) சக்தி (3) தடை (4) வோல்ற்றளவு (5) ஏற்றம்

40. ஒரு 'தொடக்கி மோட்டர்' சடத்துவத் திருப்பம் $0.5\ \text{kg m}^2$ ஆன ஒரு பறப்புச்சில்லுக்கு ஒரு மாறா முறுக்கம் 10 Nm ஐப் பிரயோகிக்கின்றது. பறப்புச்சில்லு ஓய்விலிருந்து தொடங்குமெனின், அது 960 rpm கதியை அடைவதற்கு எவ்வளவு நேரம் எடுக்கும்? ($\pi = 3$ எனக் கொள்க.)
(1) 3.8 s (2) 4.8 s (3) 5.8 s (4) 7.8 s (5) 9.8 s

41. 1 kg திணிவுள்ள ஒரு மரக் குற்றி ஒரு கிடை மேசை மீது வைக்கப்பட்டுள்ளது. மரக் குற்றிக்கும் மேசைக்குமிடையே உள்ள நிலையியல் உராய்வுக் குணகம் 0.4 ஆகும். குற்றி மீது ஓர் 2.5 N கிடை விசை பிரயோகிக்கப்படும்போது அதன் மீது தாக்கும் உராய்வு விசை யாது?
($g = 10\ \text{m s}^{-2}$ எனக் கொள்க.)
(1) 2.5 N (2) 4.0 N (3) 4.2 N (4) 6.5 N (5) 12.5 N

42. ஒரு வீட்டு மின்கேத்தலில் உள்ள நீர் 3 நிமிடங்களில் $100\,^\circ\text{C}$ வெப்பநிலையை அடையும் அதே வேளை மேலும் 2 நிமிடங்களுக்குக் கேத்தல் வெப்பமாக்கப்படுகின்றது. பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

A - கடைசி 2 நிமிடங்களில் நீரின் வெப்பநிலை $100\,^\circ\text{C}$ இற்கு மேற்படுகின்றது.
B - நீரின் வெப்பநிலை $100\,^\circ\text{C}$ ஐ அடையும்போது மாத்திரம் நீர் ஆவியாதல் ஆரம்பிக்கின்றது.
C - முதல் 3 நிமிடங்களுக்குப் பின்னர் கேத்தலின் அடியில் வெளிப்படும் வாயுக் குமிழிகள் பெரும்பாலும் நீரிற் கரைந்த வளியைக் கொண்டிருக்கும்.

மேற்குறித்த கூற்றுகளில்
(1) B மாத்திரம் சரியானது
(2) C மாத்திரம் சரியானது
(3) B, C ஆகியன மாத்திரம் சரியானவை
(4) A, B, C ஆகிய எல்லாம் சரியானவை
(5) A, B, C ஆகிய எல்லாம் பிழையானவை

PAST PAPERS WIKI

43. கிடையாகச் சமநிலைப்பட்ட ஒரு நிறுத்தாடுவளை உள்ளது. 15 kg திணிவுள்ள ஒரு குழந்தை நிறுத்தாடுவளையின் ஒரு பக்கத்தில் சுழலையிலிருந்து 2 m தூரத்தில் உள்ளது. 20 kg திணிவுள்ள ஓர் இரண்டாம் குழந்தை நிறுத்தாடுவளை கிடையாகச் சமநிலைப்படுத்துவதற்கு அதன் எதிர்ப் பக்கத்தில் சுழலையிலிருந்து எவ்வளவு தூரத்தில் அமருதல் வேண்டும்?

(1) 0.7 m (2) 1.3 m (3) 1.5 m (4) 2.1 m (5) 2.6 m

44. ஒரு கிணற்றிலிருந்து 1000 kg நீரைக் கிணற்றின் நீர் மட்டத்திற்கு 15 m மேலே உள்ள ஒரு மேந்தலைத் தாங்கிக்குப் பம்பிப்பதற்குத் தேவைப்படும் குறைந்தபட்சச் சக்தி எவ்வளவு? ($g = 10\ m\ s^{-2}$ எனக் கொள்க.)

(1) 0.020 kW h (2) 0.042 kW h (3) 0.060 kW h (4) 0.080 kW h (5) 0.100 kW h

45. 2000 kg திணிவுள்ள ஒரு மின் வாகனம் 10 s இல் ஓய்விலிருந்து $20\ m\ s^{-1}$ இற்கு ஆர்முடுகுமெனின், மோட்டரின் குறைந்தபட்ச வலு யாது? (சக்தி இழப்புகளைப் புறக்கணிக்க.)

(1) 20 kW (2) 40 kW (3) 80 kW (4) 100 kW (5) 150 kW

46. ஒரு திரவத்தின் அவதி வெப்பநிலையில்

(1) அதன் மின் கடத்தாறு பூச்சியமாகின்றது.
(2) அதன் தடை இருக்கின்றது.
(3) அது ஒரு மீக்கடத்தியாக மாறுகின்றது.
(4) அது ஒரு மின் காவலி ஆக மாறுகின்றது.
(5) அது குறைகடத்தியாக மாறுகின்றது.

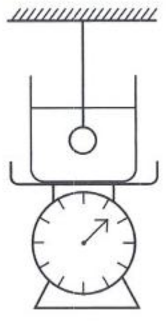
47. 500 ml எண்ணெய் முற்றாக நிரப்பப்பட்ட ஓர் உலோகக் குடுவை $20^{\circ}C$ இல் உள்ளது. வெப்பநிலை $70^{\circ}C$ இற்கு அதிகப்படுத்தப்படும்போது 3.5 ml எண்ணெய் வழிகின்றது. எண்ணெயின் கனவளவு விரிவுக் குணகம் $9.5 \times 10^{-4}\,^{\circ}C^{-1}$ எனின், உலோகத்தின் கனவளவு விரிவுக் குணகம் யாது?

(1) $1.5 \times 10^{-4}\,^{\circ}C^{-1}$ (2) $6.2 \times 10^{-4}\,^{\circ}C^{-1}$ (3) $8.1 \times 10^{-4}\,^{\circ}C^{-1}$
(4) $9.5 \times 10^{-4}\,^{\circ}C^{-1}$ (5) $10.9 \times 10^{-4}\,^{\circ}C^{-1}$

48. ஒரு செவ்வக வடிவக் குறுக்குவெட்டுள்ள கால்வாய் ஒரு குறித்த இடத்தில் 8 m அகலத்திலும் 2 m ஆழத்திலும் இருந்து 4 m அகலத்திற்கும் 3 m ஆழத்திற்கும் ஒடுங்குகின்றது. அகலமான பிரிவில் நீர் $3\ m\ s^{-1}$ கதியில் பாய்கின்றதெனின், ஒடுக்கமான பிரிவில் நீர் பாயும் கதி யாது?

(1) $2\ m\ s^{-1}$ (2) $3\ m\ s^{-1}$ (3) $4\ m\ s^{-1}$ (4) $5\ m\ s^{-1}$ (5) $6\ m\ s^{-1}$

49. நீர் உள்ள ஒரு கொள்கலத்தின் மொத்தத் திணிவு 5 kg ஆகும். இது உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு ஒரு தராசு மீது வைக்கப்பட்டுள்ளது. ஓர் இலேசான இழையினால் தொங்கவிடப்பட்டுள்ள 1 kg திணிவுள்ள ஒரு கோளம் நீரில் அமிழ்த்தப்பட்டுள்ளது. இழையில் உள்ள இழுவை 5 N ஆகும். தராசின் வாசிப்பு யாது? ($g = 10\ m\ s^{-2}$ எனக் கொள்க.)



(1) 4.0 kg
(2) 4.5 kg
(3) 5.0 kg
(4) 5.5 kg
(5) 6.0 kg

50. வலு 6 W ஐ உடைய ஒரு மின் சாதனம் ஒரு படிகுறை நிலைமாற்றியின் (240 V இலிருந்து 12 V இற்கு) துணைச் சுருளுடன் தொடுக்கப்பட்டுள்ளது. முதன்மைச் சுருளில் உள்ள ஓட்டப் பாய்ச்சல் யாது? (நிலைமாற்றி இலட்சிய நிலைமாற்றியாகும் எனக் கொள்க.)

(1) 0.3 mA (2) 25 mA (3) 50 mA (4) 125 mA (5) 500 mA

* * *

7032

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2025
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2025
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2025

තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව II
தொழினுட்பவியலுக்கான விஞ்ஞானம் II
Science for Technology II

67 T II

පැය තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

අමතර කියවීම් කාලය - මිනිත්තු 10 යි
மேலதிக வாசிப்பு நேரம் - 10 நிமிடங்கள்
Additional Reading Time - 10 minutes

வினாத்தாளை வாசித்து, வினாக்களைத் தெரிவுசெய்வதற்கும் விடை எழுதும்போது முன்னுரிமை வழங்கும் வினாக்களை ஒழுங்கமைத்துக் கொள்வதற்கும் மேலதிக வாசிப்பு நேரத்தைப் பயன்படுத்துக.

சுட்டெண் : ....

அறிவுறுத்தல்கள் :

* இவ்வினாத்தாள் **13** பக்கங்களைக் கொண்டுள்ளது.
* இவ்வினாத்தாள் **A, B, C, D** என்னும் நான்கு பகுதிகளைக் கொண்டது. எல்லாப் பகுதிகளுக்கும் ஒதுக்கப்பட்ட நேரம் மூன்று மணித்தியாலம் ஆகும்.
* செய்நிரலாக்கத்தகா (Non - programmable) கணிப்பான்களைப் பயன்படுத்துவதற்கு அனுமதிக்கப்படும்.

பகுதி A - அமைப்புக் கட்டுரை (பக்கங்கள் 2 - 8)

* எல்லா வினாக்களுக்கும் இத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.
* ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் விடப்பட்டுள்ள இடத்தில் விடைகளை எழுதுக. கொடுக்கப்பட்டுள்ள இடம் உமது விடைகளுக்குப் போதுமானது என்பதையும் விரிவான விடைகள் அவசியமில்லை என்பதையும் கவனிக்க.

பகுதி B, C, D - கட்டுரை (பக்கங்கள் 9 -13)

* **B, C, D** ஆகிய ஒவ்வொரு பகுதியிலிருந்தும் குறைந்தபட்சம் **ஒவ்வொரு** வினா வீதம் தெரிந்தெடுத்து **நான்கு** வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக. உமக்கு வழங்கப்படும் தாள்களை இதற்குப் பயன்படுத்துக. இவ்வினாத்தாளுக்கென வழங்கப்பட்ட நேர முடிவில் எல்லாப் பகுதிகளையும் பகுதி **A** ஆனது **B, C, D** ஆகிய பகுதிகளுக்கு மேலே இருக்கும்படியாக ஒருமிக்க இணைத்துப் பரீட்சை மேற்பார்வையாளரிடம் கையளிக்க.
* வினாத்தாளின் **B, C, D** ஆகிய பகுதிகளை மாத்திரம் பரீட்சை மண்டபத்திலிருந்து வெளியே எடுத்துச் செல்ல அனுமதிக்கப்படும்.

பரீட்சகரின் உபயோகத்திற்கு மாத்திரம்

பகுதி	வினா எண்	பெற்ற புள்ளிகள்
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
C	7	
	8	
D	9	
	10	
மொத்தம்	இலக்கத்தில்	
	எழுத்தில்	

குறியீட்டெண்கள்

விடைத்தாள் பரீட்சகர் 1	
விடைத்தாள் பரீட்சகர் 2	
புள்ளிகளைப் பரீட்சித்தவர்	
மேற்பார்வை செய்தவர்	

[பக் 2 ஐப் பார்க்க

Past Papers Wiki

பகுதி A - அமைப்புக் கட்டுரை

எல்லா வினாக்களுக்கும் **இத்தாளிலேயே** விடை எழுதுக.

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

1. (A) நுண்ணங்கிகள் அவற்றின் இயல்புகள் மீது புரோக்கரியோட்டாக்கள் எனவும் இயூக்கரியோட்டாக்கள் எனவும் இரு கூட்டங்களாக வகைப்படுத்தப்படலாம். கீழே உள்ள அடைப்பில் தரப்பட்டுள்ள நுண்ணங்கிகளைப் பயன்படுத்திப் பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.

Acetobacter	*Aspergillus*	*Clostridium*	*Cyanobacteria*
Lactobacillus	*Nitrobacter*	*Saccharomyces*	*Streptococcus*

(i) இயூக்கரியோட்டாக் கூட்டத்திற்குரிய ஒரு நுண்ணங்கியைப் பெயரிடுக.

....

பின்வரும் இயல்புகளை உடைய நுண்ணங்கிகளைத் தெரிந்தெடுத்து, அட்டவணையை நிரப்புக.

	இயல்பு	நுண்ணங்கி
(ii)	கோல் வடிவம்	....
(iii)	ஒளித்தொகுப்பை நடைபெறச் செய்கின்றது.	....
(iv)	கட்டுப்பட்ட காற்றின்றிய சுவாசத்தை நடைபெறச் செய்கின்றது.	....
(v)	தயிர் உற்பத்திக்கு மிகவும் உகந்தது.	....
(vi)	ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட கைத்தொழில்களில் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.	....

(vii) புரோக்கரியோட்டாக் கலத்திற்கும் இயூக்கரியோட்டாக் கலத்திற்குமிடையே உள்ள **இரு** ஒற்றுமைகளை எழுதுக.

(1) ....

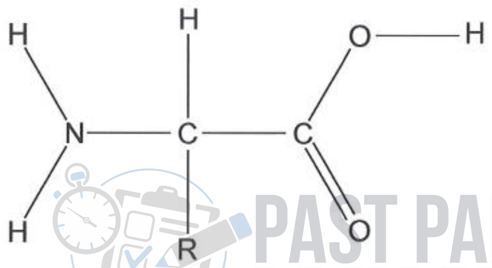
(2) ....

(viii) புரோக்கரியோட்டாக் கலத்திற்கும் இயூக்கரியோட்டாக் கலத்திற்குமிடையே உள்ள **இரு** கட்டமைப்பு வேறுபாடுகளை எழுதுக.

(1) ....

(2) ....

(B) கீழே தரப்பட்டுள்ள ஓர் அமினோ அமிலத்தின் அடிப்படைக் கட்டமைப்பைப் பயன்படுத்திப் பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.



PAST PAPERS WIKI

(i) மேற்குறித்த அமினோ அமிலக் கட்டமைப்பில் அல்பாக் (α) காபன் அணுவைச் சுற்றி ஒரு வட்டத்தை வரைந்து பெயரிடுக.

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

7032

(ii) இவ்வமினோ அமிலத்தின் எவையேனும் **இரு** தொழிற்படும் கூட்டங்களின் கட்டமைப்புகளைப் பின்வரும் அட்டவணையில் வரைந்து, **அவ்விரு** கூட்டங்களினதும் பெயர்களை எழுதுக.

	தொழிற்படும் கூட்டத்தின் கட்டமைப்பு	தொழிற்படும் கூட்டத்தின் பெயர்
(1)		
(2)		

(iii) மேலே (B)(i) இல் தரப்பட்ட இரு அமினோ அமில மூலக்கூறுகள் பெப்ரைட்டுப் பிணைப்பினூடாக ஒன்றாகப் பிணைக்கப்படும்போது உண்டாகும் மூலக்கூறை வரைக. ஓர் அம்புக் குறியைப் பயன்படுத்தி அக்கட்டமைப்பில் உள்ள பெப்ரைட்டுப் பிணைப்பைக் காட்டுக.

(iv) ஓர் அத்தியாவசிய அமினோ அமிலத்தின் பெயரை எழுதுக.

....

(v) அமினோ அமிலங்களை இனங்காண்பதற்குப் பயன்படுத்தத்தக்க ஓர் இரசாயனச் சோதனையைப் பெயரிடுக.

....

Q.1

100

2. உயிர்த்தீசலின் உற்பத்திச் செயன்முறைக்குத் தேவையான சக்தியின் அளவையும் தாக்க வீதத்தையும் துணிவதற்கு மாணவன் ஒருவன் ஒரு பரிசோதனையைத் திட்டமிட்டான். இப்பரிசோதனையில், பயன்படுத்தப்பட்ட 800 mL தேங்காயெண்ணெயுடன் KOH இன் 1 g அடங்கும் 200 mL எதனோல் கலக்கப்பட்டது. இக்கலவை 60°C இற்கு வெப்பமாக்கப்பட்டது.

(A) (i) இச்செயன்முறையில் KOH இன் தொழில் யாது?

....

(ii) கலவையை 60°C இற்கு அப்பால் வெப்பமாக்கல் ஏன் **உகந்ததன்று**?

....

....

....

[பக் 4 ஐப் பார்க்க

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

(iii) வெப்பக் கொள்ளளவு 500 $J°C^{-1}$ ஆன, 40° C இல் உள்ள ஓர் உலோகப் பொருள் கலவையில் இடப்பட்டது. கலவையின் வெப்பநிலை 30°C இலிருந்து 32 °C இற்கு உயர்ந்தது. கலவையின் வெப்பக் கொள்ளளவை $kJ°C^{-1}$ இற் கணிக்க.

....

....

....

....

(iv) கலவையின் ஆரம்ப வெப்பநிலை 30°C எனக் கொண்டு, கலவையின் வெப்பநிலையை 60°C இற்கு உயர்த்துவதற்குத் தேவையான வெப்பத்தின் அளவைக் கணிக்க.

....

....

....

(B) உயிர்த்தீசலின் உற்பத்தியின்போது தேங்காயெண்ணெய்க்கும் எதனோலிற்குமிடையே உள்ள தாக்கம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

3 எதனோல் மூலக்கூறுகள் + 1 தேங்காயெண்ணெய் மூலக்கூறு ⟶ 3 உயிர்த்தீசல் மூலக்கூறுகள் + 1 கிளிசரோல் மூலக்கூறு

(i) கலவையில் உள்ள எதனோல் மூல்களின் தொடக்க எண்ணிக்கை 3.5 ஆகும். கலவையில் உள்ள எதனோலின் செறிவைக் கணிக்க.
(KOH ஐச் சேர்ப்பதனால் கனவளவில் எவ்வித மாற்றமும் ஏற்படுவதில்லை எனக் கொள்க.)

....

....

(ii) 100 நிமிடங்களுக்குப் பின்னர் கலவையில் உள்ள எதனோலின் அளவு 1.0 mol ஆகும். எதனோலின் நுகர்ச்சி வீதத்தை $mol\ min^{-1}$ இற் கணிக்க.

....

....

....

(iii) இச்செயன்முறையில் கிடைக்கும் உயிர்த்தீசல் விளைவினை மூல்களில் கணிக்க.

....

....

....

(iv) உயிர்த்தீசல் உற்பத்தி வீதத்தை $mol\ min^{-1}$ இற் கணிக்க.

....

....

....

....

....

[பக் 5 ஐப் பார்க்க

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

(v) முதல் 100 நிமிடத்தின்போது பிறப்பிக்கப்படும் உயிர்த்தீசலைத் தகனமடையச் செய்வதன் மூலம் உற்பத்தி செய்யத்தக்க சக்தியின் அளவைக் கணிக்க.
உயிர்த்தீசலின் ஒரு மூலின் தகனத்திலிருந்து விடுவிக்கப்படும் வெப்பச் சக்தி 2.5 MJ ஆகும்.

....

....

....

....

Q.2

100

3. இலிப்பிட்டு என்பது உணவில் உள்ள பிரதான போசணைக் கூறுகளில் ஒரு கூறாகும். அது முக்கியமாகக் கொழுப்புகளையும் எண்ணெய்களையும் கொண்டுள்ளது. தேங்காயெண்ணெய், தால (palm) எண்ணெய் ஆகியன சமையலில் பெரும்பாலும் பயன்படுத்தப்படும் உணவிற்கு எடுக்கப்படும் எண்ணெய்களாகும்.

(i) கொழுப்புகளுக்கும் எண்ணெய்களுக்குமிடையே உள்ள பிரதான வேறுபாடு யாது?

....

....

....

(ii) ஒரு தேங்காய் எண்ணெயின் மாதிரியில் இலிப்பிட்டுகள் இருப்பதை இனங்காண்பதற்குப் பயன்படுத்தத்தக்க ஓர் இரசாயனச் சோதனையைப் பெயரிடுக.

....

(iii) நீங்கள் மேலே பகுதி (ii) இற் குறிப்பிட்ட இரசாயனச் சோதனையினிடத்து இலிப்பிட்டு இருக்கும்போதும் இல்லாதபோதும் சோதனையின் பேறுகளை எழுதுக.

இலிப்பிட்டு இருக்கும்போது சோதனையின் பேறு : ....

....

இலிப்பிட்டு இல்லாதபோது சோதனையின் பேறு :..

....

(iv) தேங்காய் எண்ணெயினதும் தால எண்ணெயினதும் வெவ்வேறு மாதிரிகள் நிரப்பப்பட்ட இரு 1000 mL கண்ணாடிப் போத்தல்கள் 25°C இல் இரு எண்ணெய் வகைகளினதும் அடர்த்தியைக் கணிப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்பட்டன. கீழே தரப்பட்டுள்ள தகவல்களைப் பயன்படுத்தி, ஒவ்வோர் எண்ணெய் மாதிரியினதும் அடர்த்தியை g mL^{-1} இற் கணிக்க.

	தேங்காய் எண்ணெய்	தால எண்ணெய்
1000 mL கண்ணாடிப் போத்தலின் திணிவு	800 g	800 g
எண்ணெயுடன் 1000 mL கண்ணாடிப் போத்தலின் திணிவு	1718 g	1692 g
எண்ணெயின் அடர்த்தி (g mL^{-1})	....	....

(v) நிரம்பிய கொழுப்பமில மூலக்கூறுகள் மிகக் கிட்ட இறுக்கமாக ஒன்றாகப் பிணைந்துள்ளன. கணித்த அடர்த்திப் பெறுமானங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு, மேலும் நிரம்பிய கொழுப்பமிலங்களைக் கொண்டுள்ள எண்ணெய் மாதிரியைத் துணிக.

....

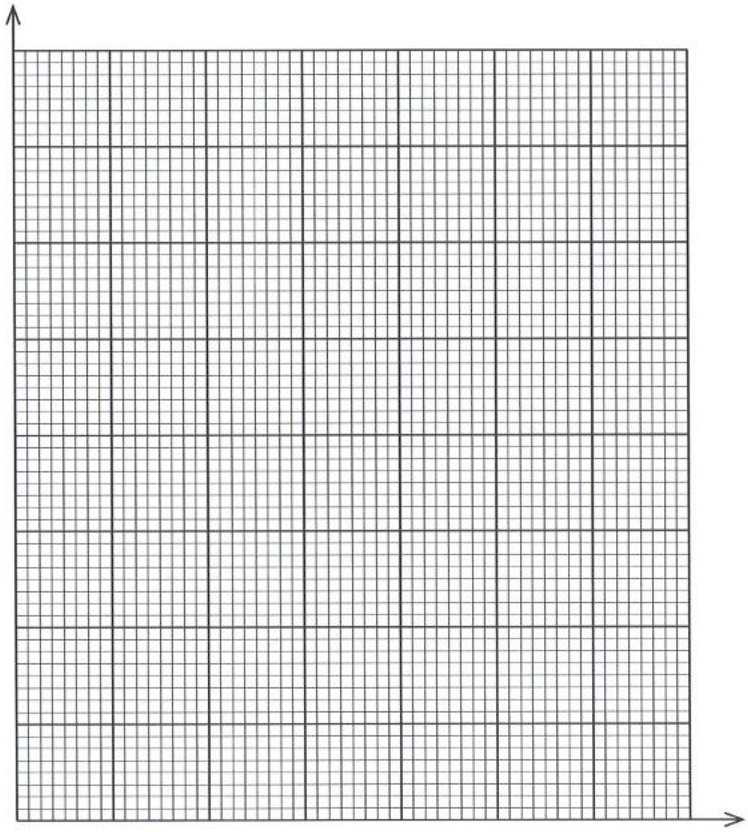
....

....

[பக் 6 ஐப் பார்க்க

(vi) தேங்காய் எண்ணெயுடன் தால எண்ணெயை வெவ்வேறு விகிதங்களில் கலந்து பெற்ற கலவைகளின் திணிவுகள் பின்வரும் அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளன. தரப்பட்டுள்ள நெய்யரியில் தேங்காய் எண்ணெயின் கனவளவுக்கு எதிரே ஒவ்வொரு கலவையினதும் திணிவை வரைபுப்படுத்துக.

தேங்காய் எண்ணெயின் கனவளவு / mL	தால எண்ணெயின் கனவளவு / mL	திணிவு / g
1000	0	918
800	200	912
600	400	907
400	600	902
200	800	897
0	1000	892



(vii) மாணவன் ஒருவன் ஒரு 1000 mL தேங்காய் எண்ணெய்ப் போத்தலைச் சந்தையிலிருந்து வாங்கினான். அதில் 900 g திணிவுள்ள எண்ணெய் உள்ளது. அதில் தால எண்ணெய் கலக்கப்பட்டிருப்பதாகச் சந்தேகிக்கப்படுகின்றது. இம்மாதிரியில் இருக்கத்தக்க தால எண்ணெயின் கனவளவை மேலே (vi) இல் வரைந்த வரைபைப் பயன்படுத்தித் துணிக.

....

....

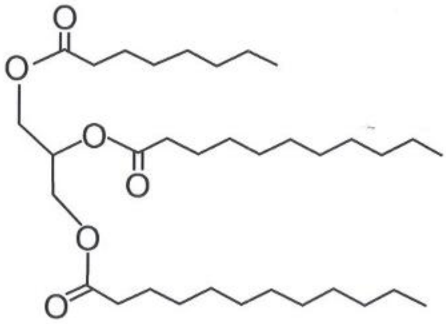
....

....

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

(viii) பெரும்பாலும் காணப்படும் ஓர் இலிப்பிட்டு மூலக்கூறு கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.

(1) இலிப்பிட்டு மூலக்கூறின் ஓர் எசுத்தர் பிணைப்பை இனங்கண்டு அதனை ஓர் அம்புக்குறியின் துணையுடன் குறிக்க.



(2) இலிப்பிட்டு மூலக்கூறு ஆக்கப்பட்டுள்ள ஒரு கொழுப்பமில மூலக்கூறையும் ஒரு கிளிசரோல் மூலக்கூறையும் இனங்கண்டு, அவற்றின் கட்டமைப்பைத் தரப்பட்டுள்ள பெட்டியில் வரைக.

கொழுப்பமில மூலக்கூறு

கிளிசரோல் மூலக்கூறு

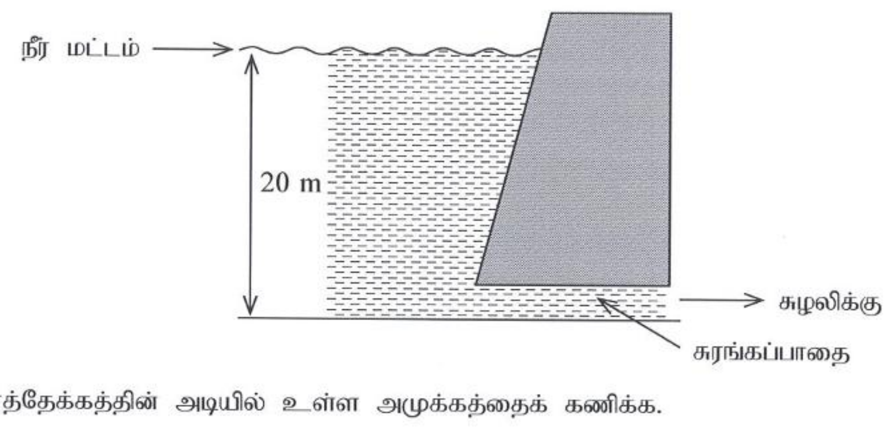
இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

Q. 3

100

4. அடியிலிருந்து 20 m மேல் மட்டத்திற்கு நீர் உள்ள ஒரு நீர்த்தேக்கத்தில் அதன் இணைந்த ஒரு கிடைச் சுரங்கப்பாதை வழியே நீர் ஒரு சுழலிக்கு வழிப்படுத்தப்படுகின்றது. இத்திட்டம் தரப்பட்ட உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

[நீரின் அடர்த்தி (ρ) = 1000 kg m^{-3}, புவியீர்ப்பினாலான ஆர்முடுகல் (g) = 10 m s^{-2}, வளிமண்டல அமுக்கம் (P_{atm}) = 1.01×10^5 Pa]



(i) நீர்த்தேக்கத்தின் அடியில் உள்ள அமுக்கத்தைக் கணிக்க.

....

....

....

[பக் 8 ஐப் பார்க்க

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

(ii) கிடைச் சுரங்கப்பாதையின் மூலம் சுழலிக்கு $10\ m^3\ s^{-1}$ நீர் விடுவிக்கப்படுகின்றது. ஒரு செக்கனில் சுழலிக்குச் செல்லும் நீரின் திணிவைக் கணிக்க.

....

....

(iii) நீர் மேற்பரப்பிலிருந்து 20 m கீழே சுழலிக்கு நீரைக் கொண்டு செல்லும் துவாரம் உள்ளது. சுழலிக்குப் பாயும் நீரின் கதியைக் கணிக்க.

....

....

....

....

(iv) சுழலிக்கு நீர் கதி $20\ m\ s^{-1}$ இற் புகுந்து கதி $3\ m\ s^{-1}$ இல் வெளியேறுமெனின், ஒரு செக்கனிற்கு இழக்கப்படும் இயக்கப்பாட்டுச் சக்தியைக் கணிக்க.

....

....

....

(v) நீரின் இயக்கப்பாட்டுச் சக்தி இழப்பு சுழலிக்கு முழுவதுமாக மாற்றப்படுகின்றதெனக் கருதுக. மின் பயப்பு 1.5 MW எனின், மின் பிறப்பாக்கச் செயன்முறையின் திறனைக் கணிக்க.

....

....

....

....

....

Q. 4

100

* *

[பக் 9 ஐப் பார்க்க

7032

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2025
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2025
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2025

තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව II
தொழினுட்பவியலுக்கான விஞ்ஞானம் II
Science for Technology II

கட்டுரை

67 T II

அறிவுறுத்தல்கள் :

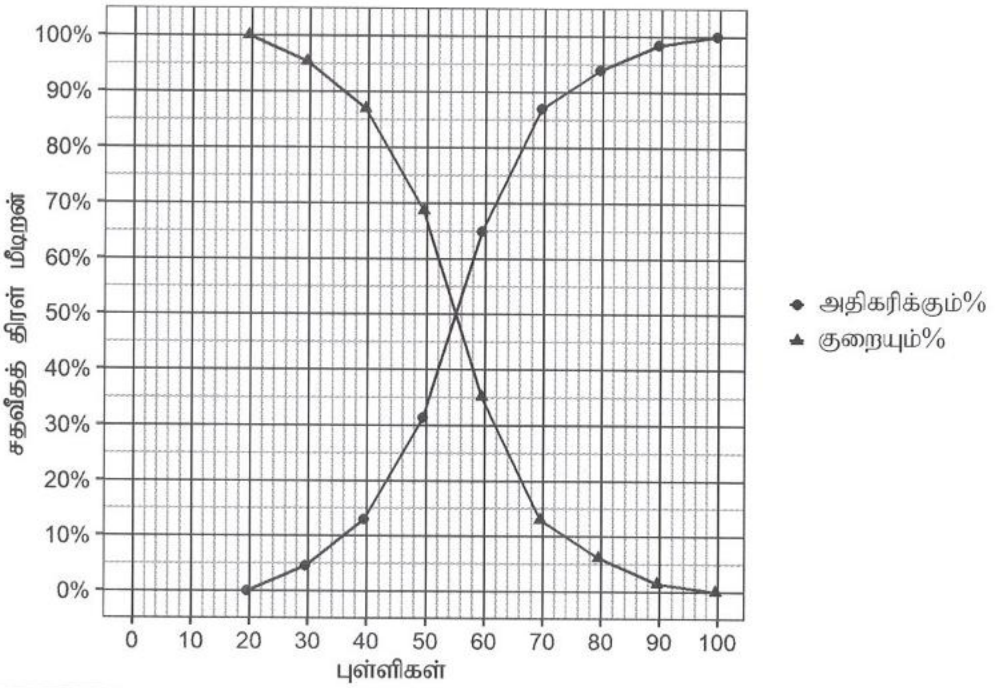
- ※ **B, C, D** ஆகிய **பகுதிகள்** ஒவ்வொன்றிலுமிருந்து குறைந்தபட்சம் **ஒரு** வினாவையேனும் தெரிவுசெய்து **நான்கு** வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.
- ※ ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் **150** புள்ளிகள் வழங்கப்படும்.
- ※ **செய்நிரலாக்கத்தகாத (Non-programmable) கணிப்பான்களைப் பயன்படுத்துவதற்கு அனுமதிக்கப்படும்.**

பகுதி B - கட்டுரை

5. ஒரு குறித்த பரீட்சையில் க. பொ. த. (உ/த) இல் 'தொழினுட்பவியலுக்கான விஞ்ஞானம்' பாடத்தைக் கற்கும் 131 மாணவர்களின் (100 இலான) புள்ளிகள் குறித்துக் கொள்ளப்பட்டன. இப்புள்ளிகள் கிட்டிய முழு எண்ணிற்கு மட்டந்தட்டப்பட்டு, அவற்றின் கூட்டமாக்கிய மீடிறன் பரம்பல் பின்வரும் அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளது.

வகுப்பாயிடை (புள்ளிகள்)	மீடிறன்
20 – 29	6
30 – 39	11
40 – 49	24
50 – 59	44
60 – 69	29
70 – 79	9
80 – 89	6
90 – 99	2
மொத்தம்	**131**

இத்தரவுகளுக்காக அதிகரிக்கும் சதவீதத் திரள் மீடிறன் வளையியும் குறையும் சதவீதத் திரள் மீடிறன் வளையியும் பின்வரும் வரைபிற் காட்டப்பட்டுள்ளன. பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை எழுதுகையில் இவ்வரைபைப் பயன்படுத்துக.



Past Papers Wiki

(*a*) வரைபைப் பயன்படுத்தி,

(i) முதற் காலணை (Q_1), இடையம் (Q_2), மூன்றாம் காலணை (Q_3) ஆகியவற்றைக் கிட்டிய முழு எண்ணிற்கு மதிப்பிடுக.

(ii) காலணையிடை வீச்சு (IQR) ஐக் கணிக்க.

(*b*) சூத்திரம் $\overline{x} = A + \dfrac{\sum f_i d_i}{\sum f_i}$ ஐப் பயன்படுத்தி, புள்ளிகளின் இடையைக் கிட்டிய முதல் தசமதானத்திற்குக் கணிக்க. இங்கு,

A (இக்கணிப்புக்கு $A = 54.5$ என எடுத்துக் கொள்க) ஆனது எடுகொண்ட இடையும்,

f_i ஆனது வகுப்பு i இன் மீடிறனும்,

d_i ஆனது i இற்குரிய வகுப்புப் புள்ளி m_i இலிருந்து A வரையுள்ள விலகல் (அதாவது $d_i = m_i - A$) உம் ஆகும்.

(*c*) ஒரு குறித்த மாணவன் பெற்ற புள்ளி x எனக் கொள்வோம். பின்வரும் சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்தி இப்புள்ளி x ஐ y ஆக நியமப்படுத்தலாம்.

$$y = \frac{x - Q_2}{\text{IQR}}$$

(i) 91 புள்ளிகளைப் பெற்றுள்ள மாணவனின் y இன் பெறுமானத்தைக் கணிக்க.

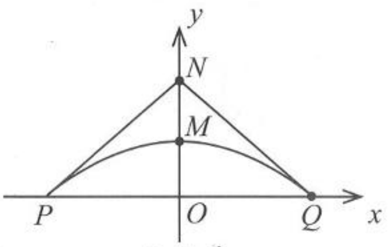
(ii) இடையப் புள்ளிக்குச் செப்பமாகச் சமமான ஒரு புள்ளிக்கு நேரொத்த y இன் பெறுமானத்தைக் கணிக்க.

(iii) x இன் பெறுமானங்கள் முறையே Q_1, Q_3 ஆக இருக்கும்போது உரிய y இன் பெறுமானங்களைக் கணிக்க.

(iv) $y \geq 1.5$ ஐப் பெற்ற மாணவர்களுக்கு விசேட அன்பளிப்புகள் வழங்கப்படும். ஓர் அன்பளிப்பைப் பெறுவதற்குத் தேவைப்படும் குறைந்தபட்சப் புள்ளியைத் துணிக.

(v) வரைபைப் பயன்படுத்தி, மேலே (iv) இற் குறிப்பிட்ட அன்பளிப்பைப் பெறும் மாணவர்களின் உயர்ந்த பட்ச எண்ணிக்கையைக் கணிக்க.

6. அசைவூட்டப் படங்களில் (animated movies) பாத்திரங்களை உருவாக்குவதற்கான ஒரு தொழினுட்பம் ஒரு சாய்சதுரத்தைப் பாத்திரத்தின் தேவையான வளையிக்கு உருமாற்றுவதனுடன் தொடர்புபட்டுள்ளது. இவ்வினா அத்தொழினுட்பத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டது.



உரு 1

(*a*) x-வெட்டுத்துண்டுகள் P, Q ஆகிய புள்ளிகளிலும் y-வெட்டுத்துண்டு புள்ளி M இலும் உள்ள ஒரு பரவளைவு மேலே உரு 1 இன் வரைபிற் காட்டப்பட்டுள்ளது. பரவளைவின் சமன்பாடு $y = -\dfrac{1}{4}x^2 + 1$ ஆகும். O ஆனது உற்பத்தி ஆகும்.

(i) P, Q ஆகியவற்றின் x-ஆள்கூறுகள் முறையே -2, 2 ஆகும் எனக் காட்டுக.

(ii) **இதிலிருந்து**, P, Q ஆகியவற்றின் ஆள்கூறுகளின் சோடிகளை எழுதுக.

(iii) M இன் ஆள்கூறுகளைக் காண்க.

(iv) பரவளைவின் உயர்ந்தபட்சப் புள்ளி M எனக் காட்டுக.

(*b*) மேற்குறித்த வரைபில் உள்ள PN, NQ ஆகிய இருகோட்டுத் துண்டங்களைக் கருதுக. N இன் ஆள்கூறுகள் $(0, 2)$ ஆகும்.

(i) கோடு PN இன் சமன்பாட்டினை வடிவம் $y = mx + c$ இற் காண்க.

(ii) முக்கோணி PNO இரு விசேட வகை முக்கோணிகளாக இருக்கின்றது. அவற்றின் பெயர்களை எழுதுக.

(iii) $P\hat{N}Q$ ஐக் காரணங்கள் தந்து காண்க.

(iv) **இதிலிருந்து**, கோடு NQ இன் சமன்பாட்டினை எழுதுக.

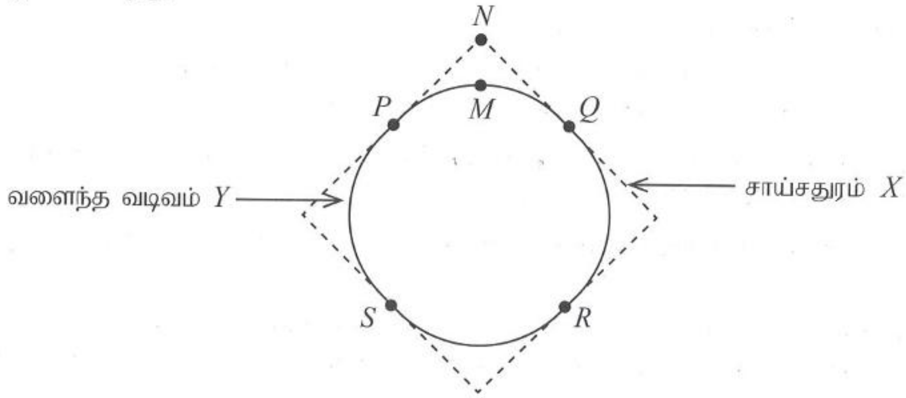
(v) PN, PQ, MO ஆகிய கோடுகளின் நீளத்தைக் காண்க. தேவையான இடங்களில் உங்கள் விடையை சேட்டில் தருக.

PAST PAPERS WIKI
www.PastPapers.Wiki

[பக் 11 ஐப் பார்க்க

Downloaded From Past Papers WiKi - Sri Lanka's Largest Past Papers Library

(*c*) ஒரு பாத்திரப் படைப்பில், ஒரு சாய்சதுரம் X ஆனது கீழே காட்டப்பட்டுள்ளவாறு நான்கு சர்வசமப் பரவளைவுத் துண்டங்களைக் கொண்ட ஒரு வளை வடிவம் Y ஆக உருமாற்றப்பட்டுள்ளது. P, Q, R, S ஆகியன சாய்சதுரத்தின் பக்கங்களின் நடுப் புள்ளிகளாகும். கீழேயுள்ள வரிப்படத்தில் $PNQM$ வெட்டு உரு 1 ஐப் போன்றது.

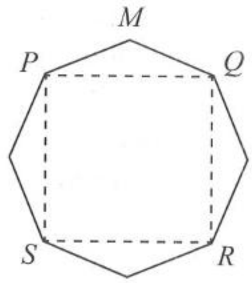


(i) X ஒரு விசேட சாய்சதுரமாகும். அதன் விசேட பெயர் யாது?

(ii) சாய்சதுரம் X இன் சுற்றளவைக் கணிக்க.

(iii) சாய்சதுரம் X இன் பரப்பளவைக் கணிக்க.

(*d*) Y இன் வடிவத்தை ஓர் ஒழுங்கான எண்கோணி $PMQRS$ ஆக (அருகிலுள்ள உருவிலுள்ளவாறு) அண்ணளவாக்குவதன் மூலம் அதன் பரப்பளவை அண்ணளவாக்கலாம்.



(i) முக்கோணி PMQ இன் பரப்பளவைக் கணிக்க.

(ii) நாற்பக்கல் $PQRS$ இன் பரப்பளவைக் கணிக்க.

(iii) வளையி வடிவம் Y இன் பரும்படிப் பரப்பளவை (i), (ii) ஆகியவற்றின் விடைகளைப் பயன்படுத்திக் கணிக்க.

பகுதி C - கட்டுரை

7. (*a*) இயற்கைக் கைற்றொசனையும் தொகுப்புப் பொலிவைனில் அற்ககோலையும் பயன்படுத்திச் செய்யப்பட்ட ஒரு பல்பகுதியம் இயற்கைப் பல்பகுதியத்தினதும் தொகுப்புப் பல்பகுதியத்தினதும் இயல்புகளை உடையது. இக்குறையியற்கைப் பல்பகுதியம் இழைய எந்திரவியலிற் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

(i) பல்பகுதியம் என்பது யாது?

(ii) இயற்கைப் பல்பகுதியங்களுக்குப் பதிலாகத் தொகுப்புப் பல்பகுதியங்கள் பெரும்பாலும் பயன்படுத்தப்படுவதேன்?

(iii) கைற்றொசன் ஒரு வெப்பமிறுக்கும் பல்பகுதியமாகும். வெப்பமிறுக்கும் பல்பகுதியங்களின் **இரு** இயல்புகளை எழுதுக.

(iv) கைற்றொசன் எங்ஙனம் இயற்கையாகப் பெறப்படுகின்றது?

(*b*) பல்பகுதியங்களைப் பயன்படுத்திப் பிளாத்திக்குகளை உற்பத்திசெய்கையில் தலேற்றுகள் பெரும்பாலும் கூட்டுப்பொருள்களாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. எனினும், பிள்ளைகளின் விளையாட்டுப் பொருள்களுக்காகத் தலேற்றைப் பயன்படுத்தலைப் பல நாடுகள் தடைசெய்துள்ளன.

(i) பிளாத்திக்கு உற்பத்திச் செயன்முறையில் பயன்படுத்தப்படும் கூட்டுப்பொருள் என்பதை வரையறுக்க.

(ii) பிளாத்திக்கு உற்பத்திச் செயன்முறையில் தலேற்றுகள் பயன்படுத்தப்படுவதற்கான காரணம் யாது?

(iii) பல நாடுகளில் பிள்ளைகளின் விளையாட்டுப் பொருள்களின் உற்பத்தியில் தலேற்றுகளைப் பயன்படுத்தல் தடைசெய்யப்பட்டுள்ளமைக்கான காரணத்தை விளக்குக.

(*c*) சூரிய ஒளிக்கும் ஓசோனிற்கும் திறந்திருப்பதனால் பிளாத்திக்குகள் சேதமடைந்து கெட்டுப் போகலாம்.

(i) வளிமண்டலத்தில் ஓசோன் உண்டாதல், பிரிகையடைதல் என்னும் இயற்கைச் செயன்முறைகளை விளக்குக.

(ii) ஓசோன் நில மட்டத்தில் உற்பத்தியாகும் **ஒரு** பிரதான முறையை விளக்குக.

(iii) சூரிய ஒளிக்கும் ஓசோனிற்கும் பிளாத்திக்குத் திறந்திருத்தல் சூழலிற்குத் தீங்கினை உண்டாக்குவதேன்?

(iv) பிளாத்திக்குப் பயன்பாட்டினைக் குறைப்பதற்கு 3R எண்ணக்கரு எங்ஙனம் பயன்படுத்தப்படுகின்றது என்பதை விளக்குக.

[பக் 12 ஐப் பார்க்க

7032

8. (*a*) முயற்சியாளர்கள் மூலிகை உற்பத்திக்குத் தேவையான பல்வேறு துணை அனுசேபப் பொருள்களைத் தாவரப் பொருள்களிலிருந்து பிரித்தெடுக்கின்றனர். இத்துணை அனுசேபப் பொருள்களைப் பெறுதற்கு அவர்கள் பல்காய்ச்சிவடித்தல் முறைகளையும் கரைப்பான் பிரித்தெடுப்பு முறைகளையும் பயன்படுத்துகின்றனர்.

(i) துணை அனுசேபப் பொருள்கள் என்பவை யாவை?

(ii) கட்டமைப்பு அம்சங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு, துணை அனுசேபப் பொருள்கள் வகைப்படுத்தப்படத்தக்க **மூன்று** பிரதான கூட்டங்களும் யாவை?

(iii) முழுத் தாவரத்தையும் பயன்படுத்துவதற்குப் பதிலாகப் பிரித்தெடுத்த துணை அனுசேபப் பொருள்களை மருந்தாகப் பயன்படுத்தல் ஏன் உகந்தது?

(iv) காய்ச்சி வடிப்பதன் **மூன்று** பிரதான முறைகள் யாவை? ஒவ்வொரு முறையினதும் ஓர் அனுகூலத்தை எழுதுக.

(v) கரைப்பான் பிரித்தெடுப்பைப் பயன்படுத்திப் பிரித்தெடுக்கப்படும் துணை அனுசேபப் பொருள்களின் தூய்மையைத் துணிவதற்கு மெல்லிய படை நிறப்பதிவியல் எங்ஙனம் பயன்படுத்தப்படலாம் என்பதை விளக்குக.

(vi) துணை அனுசேபப் பொருட் பிரித்தெடுப்புக்காகத் தாவரப் பேதங்களைத் தெரிந்தெடுக்கையில் கருத்திற் கொள்ள வேண்டிய **மூன்று** காரணிகளை எழுதுக.

(vii) துப்புரவான உற்பத்திக் கோட்பாடுகளுக்கேற்பக் கரைப்பான் பிரித்தெடுப்புச் செயன்முறையைத் திட்டமிடுவதற்கு முயற்சியாளர் குழு தீர்மானித்துள்ளது. கரைப்பான் பிரித்தெடுப்புச் செயன்முறையை மீளவமைப்பதில் உட்படுத்தப்படத்தக்க **இரு** காரணிகளைத் தெரிவிக்க.

(*b*) மாணவன் ஒருவன் மீன் தொட்டிகளுக்காக ஒரு நீர்த் தர மானியை உருவாக்கியுள்ளான். அது நீரின் கடத்தாறையும் pH பெறுமானத்தையும் கண்காணிக்கின்றது.

(i) கடத்தாறையும் pH ஐயும் அளப்பதன்மூலம் துணியப்படத்தக்க **இரு** நீர்த் தரப் பரமானங்களைப் பெயரிடுக.

(ii) மீன் தொட்டியை நிரப்புவதற்கு மழை நீர் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. மழை நீரின் pH பெறுமானத்தைத் துணியும் **இரு** காரணிகளை எழுதுக.

(iii) மாணவன் தொட்டியை நிரப்பிய பின்னர் நீரைக் காற்றூட்டுவதற்காக வளிப் பம்பியைப் பல மணித்தியாலத்திற்கு ஓட விட்டுள்ளான். காற்றூட்டுவதற்கான காரணத்தை விளக்குக.

(iv) தாங்கியில் COD, BOD ஆகியன அதிகரிப்பதைக் கட்டுப்படுத்துவதற்காக மாணவன் சில நீர்வாழ் தாவரங்களை இடுகின்றான். இவ்வணுகுகை வெற்றிகரமானதா? உங்கள் விடையை விளக்குக.

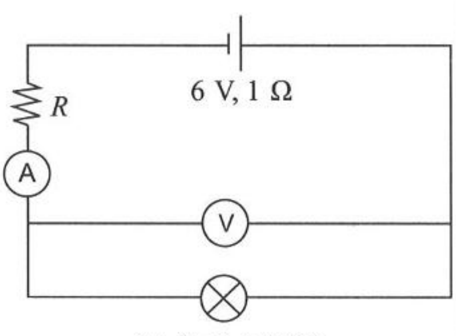
பகுதி D - கட்டுரை

9. (*a*) ஓர் இழைக் குமிழில் 3 V, 0.9 W எனக் குறிக்கப்பட்டுள்ளது.

(i) இந்த இழைக் குமிழின் தடையைக் கணிக்க.

(ii) குமிழ் வீதங்கணித்த துலக்கத்தில் ஒளிரும்போது குமிழின் இழையினூடாக உள்ள ஓட்டத்தைக் கணிக்க.

(*b*) குமிழை அதன் வீதங்கணித்த துலக்கத்தில் ஒளிரச் செய்வதற்குத் தடை R உம் அகத் தடை 1 Ω ஐ உடைய ஓர் 6 V பற்றரியும் குமிழுடன் தொடராகத் தொடுக்கப்பட்டுள்ளன. மேலும் ஓர் அம்பியர்மானி A உம் ஒரு வோல்ற்றுமானி V உம் உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு சுற்றுடன் தொடுக்கப்பட்டுள்ளன. (இரு உபகரணங்களும் இலட்சிய உபகரணங்களாகும் எனக் கொள்க.)



குமிழ் (3 V, 0.9 W)

(i) குமிழை அதன் வீதங்கணித்த துலக்கத்தில் ஒளிரச் செய்வதற்குத் தடையி R இன் தடையைக் கணிக்க.

(ii) குமிழ் அதன் வீதங்கணித்த துலக்கத்தில் ஒளிரும்போது அம்பியர்மானியினதும் வோல்ற்றுமானியினதும் வாசிப்புகளைக் கணிக்க.

(iii) குமிழ் அதன் வீதங்கணித்த துலக்கத்தில் ஒளிரும்போது பற்றரியின் முடிவு வோல்ற்றளவைக் கணிக்க.

(iv) குமிழ் அதன் வீதங்கணித்த துலக்கத்தில் 30 நிமிடங்களுக்கு ஒளிரும்போது பற்றரியினாற் பிறப்பிக்கப்படும் வெப்பச் சக்தியைக் கணிக்க.

[பக் 13 ஐப் பார்க்க

Past Papers Wiki

(v) செய்முறையில் பெற்ற அம்பியர்மானி வாசிப்பும் வோல்ற்றுமானி வாசிப்பும் அறிமுறையாகக் (theoretically) கணிக்கப்பட்ட பெறுமானங்களிலிருந்து வேறுபடுகின்றன. இவ்வேறுபாட்டிற்கான இரு இயல்தகு காரணங்களை எழுதுக.

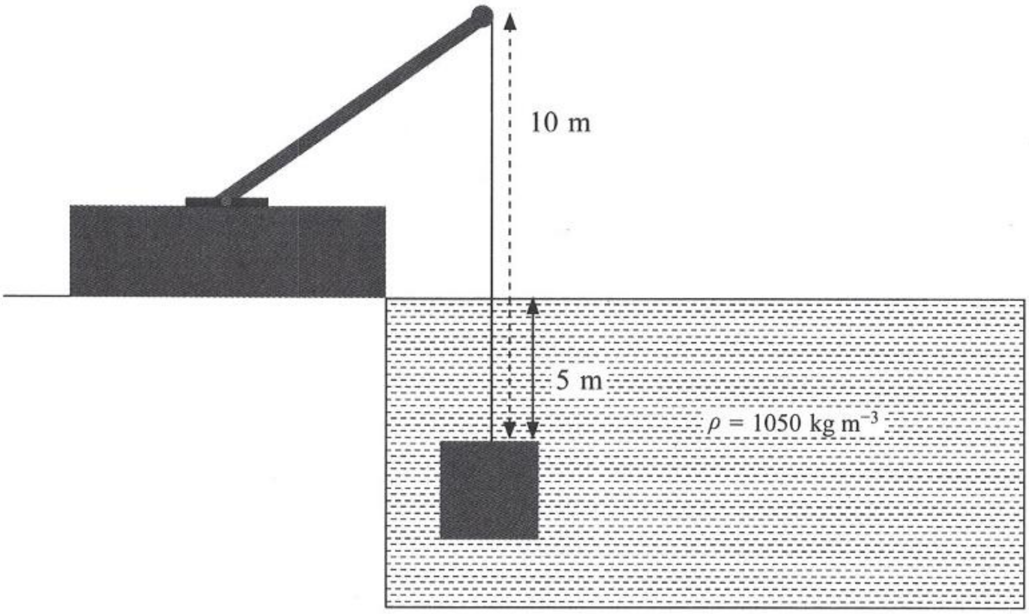
(*c*) குமிழில் ஆகன் வாயு நிரப்பப்பட்டுள்ளது. குமிழ் ஒளிரும்போது இழை ஓர் உயர் வெப்பநிலையில் இருக்கின்றது.

(i) குமிழில் சாதாரண வளிக்குப் பதிலாக ஆகன் வாயு நிரப்பப்படுகின்றமைக்கான பிரதான காரணத்தை விளக்குக.

(ii) வெப்ப இழையிலிருந்து சுற்றாடல்களுக்கான வெப்ப இடமாற்ற முறைகள் யாவை?

(iii) குமிழில் ஆகன் வாயு நிரப்பப்படுவதற்குப் பதிலாக வெற்றிடம் இருந்தால், இதன் ஒரு பிரதான **பிரதிகூலத்தை** எழுதுக.

10. (*a*) கடலில் அமிழ்ந்துள்ள 1000 kg திணிவை உடைய ஒரு கொங்கிறீற்றுக் குற்றியை உயர்த்துவதற்கு ஒரு கிரேன் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. கிரேனுடன் இணைக்கப்பட்ட ஓர் உருக்கு வடம் வரிப்படத்திற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு கொங்கிறீற்றுக் குற்றியை ஓய்வில் வைத்திருக்கின்றது.



(i) கொங்கிறீற்றுக் குற்றியை வரைந்து, அதன் மீது உள்ள விசைகளைக் குறிக்க.

(ii) கொங்கிறீற்றுக் குற்றியின் கனவளவு $0.8\ m^3$ உம் கடல் நீரின் அடர்த்தி $1050\ kg\ m^{-3}$ உம் ஆகும். உருக்கு வடத்தின் நிறையைப் புறக்கணித்து, அதில் உள்ள இழுவையைக் கணிக்க.

(iii) உருக்கு வடத்தின் நீளம் 10 m ஆக இருக்கும் அதே வேளை குறுக்கு வெட்டுப் பரப்பளவு $50\ mm^2$ ஆகும். யங்கின் மட்டு $2.0 \times 10^{11}\ N\ m^{-2}$ எனக் கொண்டு உருக்கு வடத்தின் நீட்சியைக் கணிக்க. (வடத்தின் விகிதசம எல்லை விஞ்சப்படவில்லை எனக் கொள்க.)

(iv) உருக்கு வடத்தில் தேக்கி வைக்கப்பட்டுள்ள மீள்தன்மை அழுத்தச் சக்தியைக் கணிக்க.

(*b*) கிரேன் கொங்கிறீற்றுக் குற்றியைச் சீரான ஆர்முடுகல் $0.20\ m\ s^{-2}$ உடன் நிலைக்குத்தாக மேல்நோக்கி உயர்த்துகின்றது.

(i) கொங்கிறீற்றுக் குற்றி கடலில் முற்றாக அமிழ்ந்திருக்கையில் அது மேலே இயங்கும்போது வடத்தின் இழுவையைக் கணிக்க. (குற்றி மீது உள்ள பிசுக்கு விசைகளைப் புறக்கணிக்க.)

(ii) கொங்கிறீற்றுக் குற்றியை 5 m இனால் உயர்த்தும்போது உருக்கு வடத்தினாற் செய்யப்படும் வேலையைக் கணிக்க. கொங்கிறீற்றுக் குற்றி வரிப்படத்திற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு நீர் மேற்பரப்பிற்கு 5 m கீழே உள்ளது.

(*c*) உருக்கு வடத்தின் மூலம் $0.20\ m\ s^{-2}$ ஆர்முடுகலுடன் வளியில் உயர்த்தப்படத்தக்க உயர்ந்தபட்சத் திணிவைக் காண்க. விகிதசம எல்லையில் உருக்கு வடத்தின் உயர்ந்தபட்ச விகாரம் 2.55×10^{-3} ஆகும்.

* * *

අ.පො.ස උසස් පෙළ සියලුම විෂයන්ට අදාළ ප්‍රශ්න පත්‍ර/පිළිතුරු පත්‍ර/සටහන් ලබා ගැනීමට Past Papers Wiki වෙත පිවිසෙන්න