



மாகாண கல்வித் திணைக்களம்  
வடக்கு மாகாணம்



கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர்தர) மாதிரிப் பரீட்சை  
General Certificate of Education (Adv. Level) Model Examination

2021

தொழினுட்பவியலுக்கான விஞ்ஞானம்  
Science for Technology

67

T

I

இரண்டு மணித்தியாலங்கள்  
Two Hours

01) அல்புமின் என்பது,

- 1) காபோவைதரேற் ஆகும்
- 2) இலிப்பிட் ஆகும்
- 3) புரதம் ஆகும்
- 4) நியூக்கிளிக்கமிலம் ஆகும்
- 5) விற்றமின் ஆகும்

02) அமையத்திற்கேற்ற காற்றின்றிவாழ் பற்றீரியாவாக அமைவது,

- 1) *Saccharomces spp*
- 2) *Aspergillus spp*
- 3) *E. coli*
- 4) *Acetobactor spp*
- 5) *Lactobacillus spp*

03) ஒருவித்திலைத் தாவரங்கள்,

- 1) துணை வளர்ச்சியைக் காட்டுகின்றன.
- 2) பூவுறையைக் கொண்டிருக்கின்றன.
- 3) வலையுரு நரம்பமைப்புள்ள இலைகளைக் கொண்டிருக்கின்றன
- 4) ஆணிவேர்களைக் கொண்டிருக்கின்றன.
- 5) கலன்கட்டுக்களில் மாறிழையத்தைக் கொண்டிருக்கின்றன.

04) பங்கசுக்கள், அல்காக்கள் தொடர்பாக சரியான கூற்று ?

- 1) புரோக்கரியோட்டா கல ஒழுங்கமைப்பைச் சார்ந்தவை
- 2) கைற்றினாலான கலச்சுவரைக் கொண்டவை
- 3) அமையத்திற்கேற்ற காற்றின்றிய சுவாச முறையைக் கொண்டவை
- 4) இரசாயணப் பிறபோசணை முறையைக் கொண்டவை
- 5) தனிக்கல மற்றும் இழையுருவான அமைப்புக் கொண்ட வடிவங்கள் கொண்டவை

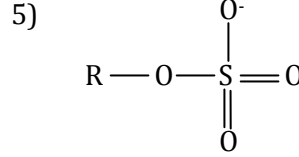
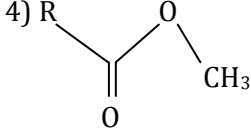
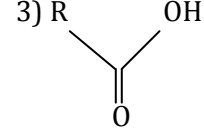
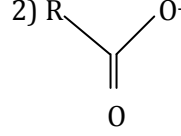
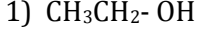
05) மாப்பொருள் தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுக்களுள் தவறானது?

- 1) குளுக்கோசின் பல்பகுதியமாகும்
- 2) அமைலோஸ், அமைலோபெக்ரினால் ஆக்கப்பட்டது.
- 3) இருவகையான கிளைக்கோசிடிக் பிணைப்பைக் கொண்டவை
- 4) தாவரங்களிலும் பச்சை அல்காக்களிலும் கட்டமைப்புக் கூறாகக் காணப்படும்
- 5) அமைலேசின் மூலம் நீர்ப்பகுக்கப்பட்டு மோல்ற்றோசை உருவாக்கக்கூடியவை

06) உயிர்க்கலங்களில் நிகழும் உயிர் இரசாயனத் தாக்கங்களை ஊக்குவிப்பவை?

- 1) நீர்
- 2) ஒமோன்கள்
- 3) நொதியங்கள்
- 4) விற்றமின்கள்
- 5) கொழுப்புக்கள்

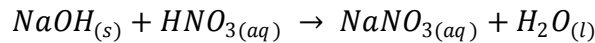
07) பிக்வருவனவற்றுள் துப்பரவாக்கி மூலக்கூறு கொண்டிருக்கக்கூடிய கட்டமைப்பு?



08) தீந்தை உற்பத்தி தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுக்களில் தவறானது?

- 1) இமல்சன் பூச்சுக்கள் நீரைக் கரைப்பானாகக் கொண்டவை
- 2) மஞ்சள் வர்ணத்திற்கு சிங் குரோமற் நிறப்பொருட்களை பயன்படுத்தலாம்
- 3) அல்கைட் பல்பகுதியங்கள் மேற்பரப்பில் வலிமையாக ஒட்டிக்கொள்ள உதவும்
- 4) சிறந்த பூச்சுக்கலவைக்கு அடிப்படைக் கூறுகளிடையே இரசாயனத்தாக்கம் வினைத்திறனாக நடைபெற வேண்டும்
- 5) காரத்தன்மையான மேற்பரப்புக்கு பொலி எசுத்தர் தொகுதிப் பல்பகுதியங்களை பயன்படுத்தலாம்

09) திண்ம  $\text{NaOH}$  இன் 4g ஐப் பயன்படுத்தி  $\text{HNO}_3(\text{aq})$  உடன் தாக்கம் நிகழ்த்தப்பட்டபோது வெளிவந்த வெப்பத்தின் அளவு 5.73 kJ ஆகும். இதன் போது நடைபெற்ற இரசாயனத்தாக்கம் கீழே தரப்பட்டள்ளது. ( $\text{Na} - 23, \text{O} - 16, \text{H} - 1$ )



இதற்கேற்ப நடுநிலையாக்கல் வெப்பவுள்ளுறை மாற்றத்தின் அளவு?

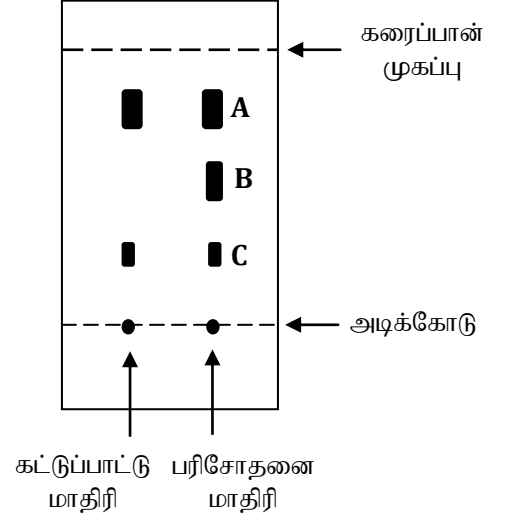
- 1) 57.3 kJ mol<sup>-1</sup>
- 2) 0.573 kJ mol<sup>-1</sup>
- 3) -57.3 kJ mol<sup>-1</sup>
- 4) 573 kJ mol<sup>-1</sup>
- 5) -573 kJ mol<sup>-1</sup>

10) கரைப்பான்களின் முனைவுத்தன்மை கரையம் ஒன்றின் கரைதிறனில் செல்வாக்குச் செலுத்துகின்றது. பின்வருவனவற்றுள் கரைப்பான்களின் முனைவுத்தன்மை அதிகரிக்கும் ஒழுங்கை சரியாகக் கொண்டது எது?

- 1) டைகுளோரோமெதேன், நீர், எதனோல், குளோரோபோம்
- 2) ஹெக்சேன், டைகுளோரோமெதேன், எதனோல், நீர்
- 3) குளோரோபோம், டைகுளோரோமெதேன், நீர், எதனோல்
- 4) நீர், ஹெக்சேன், குளோரோபோம், அசற்றிக்கமிலம்
- 5) ஹெக்சேன், அசற்றிக்கமிலம், குளோரோபோம், நீர்



17) தாள் நிறப்பதிவியல் மூலம்  $A, B, C$  ஆகிய மூன்று கூறுகளைக் கொண்ட கலவை ஒன்றிலிருந்து அவற்றின் முனைவுத் தன்மைக்கேற்ப அவற்றை வேறுபடுத்தி அறியவேண்டியுள்ளது. இதன்போது தாளில் பெறப்பட்ட பொட்டுக்களின் அமைவிடங்கள் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளன. மேற்படி பரிசோதனை தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுகளுள் பொருத்தமானது?



- 1) பரிசோதனை மாதிரி தூய அமைப்புடையது
- 2) கட்டுப்பாட்டு மாதிரி மூன்று கூறுகளைக் கொண்டது.
- 3)  $B$  யிலும்  $A$  ஆனது அதிக முனைவுத்தன்மை உடைய கூறு ஆகும்
- 4) பரிசோதனை மாதிரியிலுள்ள அதிக முனைவுத்தன்மை உடைய கூறு  $C$  ஆகும்.
- 5) பரிசோதனை மாதிரி ஆனது கட்டுப்பாட்டு மாதிரியிலுள்ள கூறுகளை மட்டும் கொண்டுள்ளது.

18) குளோரோ புளோரோ காபன் ( $CFC$ ) பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களுள் தவறானது?

- 1) ஒரு பச்சை இல்ல வாயுவாகும்.
- 2)  $O_3$  உடன் நேரடியாகத் தாக்கம் புரிந்து ஓசோன் படையை வறிதாக்கும்
- 3) இயற்கையாக உருவாக்கப்படும் ஒரு வாயுவன்று
- 4)  $HFC, HCFC$  என்பவற்றிலும் விட அதிக பாதிப்புடையது
- 5) குளிர்நட்டிகளிலும், வளிப்பதனாக்கிகளிலும் உருவாக்கப்படும்

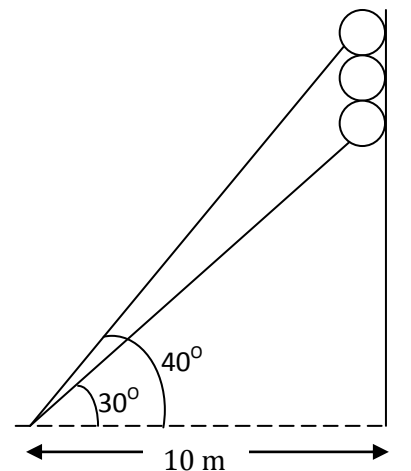
19)  $\Delta ABC$  யின்  $\hat{A} = 90^\circ$ ,  $AB = 16cm$ ,  $AC = 63cm$  எனின் பைதகரஸ் மும்மையினை சரியாக வெளிப்படுத்தும் விடை பின்வருவனவற்றுள் எது?

- 1) 16, 65, 63
- 2) 16, 63, 65
- 3) 63, 16, 65
- 4) 63, 63, 65
- 5) 65, 16, 63

20) வீதிச் சமிக்ஞை விளக்கிற்கு முன்னால்  $10m$  தூரத்தில் நிற்கும் நபர் பச்சை, சிவப்பு விளக்குகளை முறையே  $30^\circ$ ,  $40^\circ$  ஏற்றக்கோணத்தில் பார்வையிடுகிறார். எனின் சமிக்ஞை விளக்கின் உயரம் பின்வருவனவற்றுள் எது?

- 1)  $8.0m$
- 2)  $8.1m$
- 3)  $8.2m$
- 4)  $8.3m$
- 5)  $8.4m$

$\theta$	$40^\circ$	$30^\circ$
$\tan \theta$	0.8390	0.5773
$\sin \theta$	0.6427	0.5000
$\cos \theta$	0.7660	0.8660



21) ஆறு ஒன்றுக்கு குறுக்கேயுள்ள தொங்குபாலம் ஒன்றின் அமைப்பு உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இதில் A, B, C எனும் புள்ளிகளின் ஆள்கூறுகள் முறையே  $(-30, 20)$ ,  $(0, 0)$ ,  $(30, 20)$  ஆகும். அப்பாலத்தின் சமன்பாடு  $y = ax^2$  எனும் வடிவில் தரப்படின் a யின் பெறுமதி யாது?

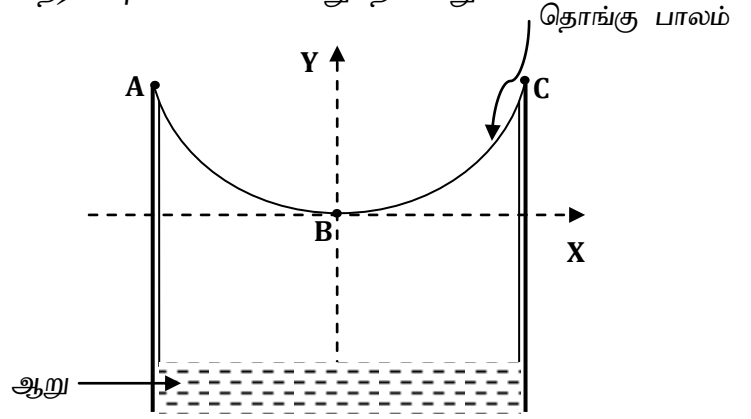
1) 45

2)  $\frac{1}{45}$

3) 900

4) 400

5) 20



22) உயர்புள்ளிகள் 20 ஐ பெறத்தக்க வினாப்பத்திரம் ஒன்றுக்கு 11 மாணவர்கள் பெற்ற புள்ளிகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

8, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 17, 18

இப்பரம்பலின் இரண்டாம் காலணை ( $Q_2$ ) பின்வருவனவற்றுள் எது?

1) 14

2) 11

3) 12

4) 11.5

5) 12.5

23)  $y = x^2 + 3x + 5$  எனும் பரவளைவுச் சமன்பாட்டில் சமச்சீர் அச்சின் சமன்பாடு, திரும்பற்புள்ளியின் ஆள்கூறுகள் முறையே?

1)  $x = \frac{3}{2}, (\frac{3}{2}, \frac{11}{4})$

2)  $x = -\frac{3}{2}, (\frac{3}{2}, \frac{11}{4})$

3)  $x = -\frac{3}{2}, (-\frac{3}{2}, \frac{11}{4})$

4)  $x = \frac{3}{2}, (-\frac{3}{2}, \frac{11}{4})$

5)  $x = -\frac{3}{2}, (-\frac{3}{2}, -\frac{11}{4})$

24) ABCD ஒரு செவ்வகம் ஆகும்  $BD = 10\text{cm}$ ,  $\angle DBC = 33^\circ$  எனின் BC யின் நீளம்?

( $\sin 33^\circ = 0.5466$ ,  $\cos 33^\circ = 0.8387$ )

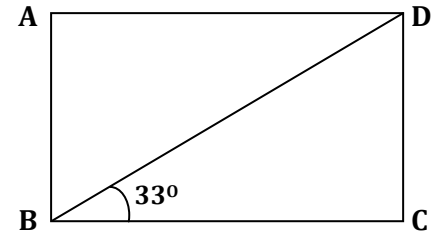
1) 8.0 cm

2) 8.1 cm

3) 8.2 cm

4) 8.3 cm

5) 8.4 cm



25) 20cm ஆரையுள்ள திண்ம அரைக்கோளத்தின் கனவளவை சரியாகக் காட்டும் வடிவம் பின்வருவனவற்றுள் எது? ( $\pi = 3$  எனக் கொள்க.)

1)  $8002\text{cm}^3$

2)  $20^3\text{cm}^3$

3)  $2^4 \times 10^3\text{cm}^3$

4)  $\frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \times 20^2\text{cm}^3$

5)  $4000\text{cm}^3$



30) *sntl* என்பவர் சொல்முறை வழிப்படுத்தல் மென்பொருட்களான *Microsoft Word* மற்றும் *Libre Office Writer* ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி முறையாக வடிவமைத்தல் செய்யப்பட்ட (*formatted*) ஆவணங்களின் ஒரு சேகரிப்பை வைத்திருக்கின்றார். சரவை பார்த்தலுக்காக அவருக்கு அந்த ஆவணங்களை எந்தவித வடிவமைத்தல்களுமின்றி சேமிக்க வேண்டியுள்ளது. இத் தேவைக்கு மிகவும் உகந்த கோப்பு நீட்சி எதுவாகும்?

- |         |          |         |
|---------|----------|---------|
| 1) .doc | 2) .docx | 3) .txt |
| 4) .pdf | 5) .odt  |         |

31) கீழே தரப்பட்ட எழுத்துக்களில் காட்டப்பட்டுள்ள சொற்கள் சீரமைக்கப்பட்ட பிரதியில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு மாற்றப்பட்டுள்ளன.  
முதற் பிரதி (சீரமைக்க முன்னர்)

Computer science is the study of algorithmic processes, computational machines and computation itself. As a discipline, computer science spans a range of topics from theoretical studies of algorithms, computation and information to the practical issues of implementing computational systems in hardware and software.

சீரமைக்கப்பட்ட பிரதி

**Computer Science** Is The Study Of Algorithmic Processes, Computational Machines And Computation Itself. As A Discipline, **Computer Science** Spans A Range Of Topics From Theoretical Studies Of Algorithms, Computation And Information To The Practical Issues Of Implementing **Computational Systems** In Hardware And Software.

இச்சீரமைக்கப்பட்ட பிரதியில் குறித்த மாற்றங்களைச் செய்வதற்கு எழுத்துருக் (*font*) கருவிப்பட்டையில் பயன்படுத்திய கட்டளைகள் யாவை?

- |                                     |                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 1) <i>Bold , All Caps</i>           | 2) <i>Capitalize Each Word , Bold</i> |
| 3) <i>lowercase , Strikethrough</i> | 4) <i>Underline , lowercase</i>       |
| 5) <i>Underline , Bold</i>          |                                       |

32) கணினியை தொடக்குவதற்குத் தேவையான அடிப்படையான அறிவுறுத்தல்கள் கொண்ட தொகுதி ----- என அழைக்கப்படும்.

- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| 1) வன்பொருள் ( <i>Hard ware</i> )      | 2) மென்பொருள் ( <i>software</i> ) |
| 3) நிலைப்பொருள் ( <i>Firmware</i> )    | 4) பிறழ்பொருள் ( <i>Malware</i> ) |
| 5) கப்பப்பொருள் ( <i>Ransomeware</i> ) |                                   |

33) மின்னஞ்சல் கணக்கொன்றினுள் அனுப்புவதற்கு முன்பாக அம்மின்னஞ்சல் கோப்பினை தற்காலிகமாக சேமித்து வைப்பதற்கு பயன்படுத்தப்படும் இடமாக அமைவது?

- |                 |                    |                |
|-----------------|--------------------|----------------|
| 1) <i>Inbox</i> | 2) <i>sent box</i> | 3) <i>Spam</i> |
| 4) <i>Trash</i> | 5) <i>Draft</i>    |                |

34) கணினியில் உள்ள உறைகள் (folders) தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

- 1) உறைப் பெயர்களை மாற்ற முடியாது
- 2) கோப்புகளை (files) ஒர் ஒழுங்கமைந்த விதத்தில் தேக்கி வைப்பதற்கு உறைகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
- 3) ஒர் உறையினுள் உருவாக்கப்படத்தக்க உயர்ந்தபட்ச உறைகளின் எண்ணிக்கை 10 ஆகும்.
- 4) ஒரே வகையான வகையான (type) கோப்புக்களை மாத்திரமே சேமித்து வைக்கலாம்.
- 5) உறைகளின் பெயர்களில் விசேட (@, %, \$ ...) குறியீடுகளைப் பயன்படுத்தலாம்.

35) நிகழ்த்துகை மென்பொருள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

- A – படவில்லை ஒன்றின் வெவ்வேறு இடங்களில் இலக்குப்பொருட்களைக் காட்சிப்படுத்துவதற்கு படவில்லை தளக்கோளம் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.
- B – ஒரு படவில்லையிலிருந்து இன்னொரு படவில்லைக்கு மாறுதல் அசைவூட்டல் எனப்படும்.
- C – அசைவூட்டல்கள் (Animation) பாடங்களுக்கு மாத்திரமே பிரயோகிக்கப்படலாம்.
- D – ஏற்கனவே உருவாக்கப்பட்ட படவில்லைக்காட்சியொன்றில் புதிய படவில்லையை உள்நுழைக்க Ctrl + M என்னும் குறுக்குச்சாவி பயன்படுத்தப்படும்.

மேற்படி கூற்றுக்களில் சரியானது/சரியானவை எது/எவை ?

- 1) A, D மாத்திரம்
- 2) A, B மாத்திரம்
- 3) A, B, C மாத்திரம்
- 4) A, C, D மாத்திரம்
- 5) A, B, C, D எல்லாம்.

36) உள்ளீட்டு சாதனம் (Input Device), வெளியீட்டு சாதனம் (Output Device) மற்றும் சேமிப்பு சாதனம் (Storage Device) ஆகியவற்றை ஒழுங்காக காட்டப்பட்டுள்ள விடையினை தெரிவு செய்க.

- 1) விசைப்பலகை (Keyboard), வருடி (Scanner), சுட்டி (Mouse)
- 2) வருடி (Scanner), சுட்டி (Mouse), விசைப்பலகை (Keyboard)
- 3) இறுவட்டு (Compact Disc), விசைப்பலகை (Keyboard), பிரதான நினைவகம் (Main Memory)
- 4) விசைப்பலகை (Keyboard), ஒலிபெருக்கி (Speaker), இறுவட்டு (Compact Disc)
- 5) சுட்டி (Mouse), இறுவட்டு (Compact Disc), விசைப்பலகை (Keyboard)

37) கீழ் தரப்பட்ட மின்விரிதாள் வடிவமைப்பு பகுதியைக் கருதுக.

	A	B	C
1	Science For Technology		
2			

உரு - 01

	A	B	C
1	Science For Technology		
2			

உரு - 02

01 இல் உள்ள வடிவமைப்பு பகுதியை உரு 02 இல் உள்ள வடிவமைப்பு பகுதியாக மாற்றியமைக்க பயன்படுத்தப்படுவது பின்வருவனவற்றுள் எது?

- 1) Wrap Text
- 2) Merge & Center
- 3) Align Left
- 4) Vertical Text
- 5) Bottom Align







