முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

மொறட்டுவை பல்கலைக்கழக பொறியியற் பீட தமிழ் மாணவர்கள் நடாத்தும் க.பொ.த உயர்தர மாணவர்களுக்கான 7 வது முன்னோடிப் பரீட்சை - 2016

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர(உயர் தர) முன்னோடிப் பரீட்சை - 2016
General Certificate of Education (Adv.Level) Pilot Examination - 2016

தொழினுட்பவியலுக்கான விஞ்ஞானம் I
Science for Technology I

67 T I

இரண்டு மணித்தியாலயங்கள்
Two hours

அறிவுறுத்தல்கள் :

- **எல்லா** வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
- விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது **சுட்டெண்ணை எழுதுக.**
- **1** தொடக்கம் **50** வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் (1),(2),(3),(4),(5) என இலக்கமிடப்பட்ட விடைகளில் **சரியான** அல்லது **மிகப்பொருத்தமான** விடையைத் தெரிந்தெடுத்து, **அதனைக் குறித்து நிற்கும் இலக்கத்தைத் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கு அமைய** விடைத்தாளில் **புள்ளடி** (X) இடுவதன் மூலம் காட்டுக.

(கணிப்பான் பயன்படுத்தப்பட இடமளிக்கப்படாது)

1. வெந்நீருற்றுக்களில் வளரக்கூடிய நுண்ணங்கிக்கு உதாரணமாக அமைவது?
   1. *Thermophilusaquaticus*
   2. *Pseudomonas aeruginosafluorescens*
   3. *Nitrobacter*
   4. *Clostridium*
   5. *Saccharomyces*

2. சக்தி நெருக்கடிக்கு தீர்வாக உயிர்வாயு உற்பத்தியாக்கப்படுகின்றது. இதன் உற்பத்திப் படிமுறையைச் சரியாகத் தருவது?
   - A. நொதித்தல்
   - B. சேதனச்சேர்வைகளின் நீர்ப்பகுப்பு
   - C. மெதேன் உருவாதல்
   - D. அசற்றிக்கமிலம்

   1. A,B,C,D 2. B,A,D,C 3. A,C,D,B
   4. C,B,A,D 5. D,C,B,A

3. வைரசுக்கள் உயிருள்ளனவாகக் கருதப்படுவதற்குக் காரணமாக அமையாதது?
   1 வைரசுக்களுக்கு திட்டமான உருவ வடிவம் உண்டு
   2 திட்டமான உருவ வடிவத்தை பேணுவதற்கான பாரம்பரிய ஆற்றலைக் கொண்டுள்ளது.
   3 உயிரிரசாயனத் தொழிற்பாடுகளைக் காட்டுவதில்லை
   4 இனப்பெருக்கம் செய்யக்கூடியது.
   5 பரம்பரையலகு விகாரம் ஏற்பட்டு புதிய சந்ததிகளை உருவாக்குதல்.

4. $N_2 \xrightarrow{a} NH_4^+ \xrightarrow{b} NO_2^- \xrightarrow{c} NO_3^-$ என்னும் நைதரன் பதித்தல் செயற்பாட்டில் a, b, c இற்கு பொருத்தமாக அமைவது முறையே?
   1. அமோனியாவாக்கம் நைதிரேற்றாக்கம் , நைதிரைற்றாக்கம்.
   2. நைதிரேற்றாக்கம், அமோனியாவாக்கம் நைதிரைற்றாக்கம்.
   3. நைதிரைற்றாக்கம் நைதிரேற்றாக்கம், அமோனியாவாக்கம்.
   4. அமோனியாவாக்கம் நைதிரைற்றாக்கம், நைதிரேற்றாக்கம்.
   5. நைதிரைற்றாக்கம், அமோனியாவாக்கம், நைதிரேற்றாக்கம்.

5. இலகுவில் தீப்பற்ற முடியாததும் சமையல் பாத்திரங்கள் தாயரிப்பில் பயன்படும் கூட்டல் பல் பகுதியம் எது?
   1. பேக்குலைற்று
   2. யூரியாபோமல்டிகைட்
   3. பொலிவைனைல் குளோரைட்டு
   4. பொலித்தீன்
   5. ரெப்லோன்

6. உயிர் டீசல் தயாரிப்பில் பயன்படும் பிரதான மூலப்பொருட்களாவன?
   1. எண்ணெய், எதனோல்
   2. எண்ணெய், மெதயில் ஏசுத்தர்
   3. எண்ணெய், மெதனோல்
   4. மெதனோல் , கிளிசரோல்
   5. மெதனோல் சவர்க்காரம்

7. தாக்கவீதத்தில் சொல்வாக்குச் செலுத்தும் ஒரு காரணியாக வெப்பநிலை விளங்குகிறது. இவ்வெப்பநிலையை 10^0C யினால் அதிகரிக்கும் போது தாக்கவீதம் பரும்படியாக எத்தனை மடங்கால் அதிகரிக்கின்றது?
   1. 2
   2. 3
   3. 4
   4. 5
   5. 1

8. $2NO_{2(g)} \longrightarrow 2NO_{(g)} + O_{2(g)}$ என்னும் தாக்கத்தில் தாக்கவீதமானது விரயமாகும் NO_2 வீதம் 50s பரிசோதனைரீதியில் துணியப்பட்டது. t = 0 ல் ஆரம்பத்தாக்கவீதம் R_1 எனவும், t = 0 இலிருந்து t = 50s இடைவீதம் R_2 ஆகவும், t=50 s கணநேரத் தாக்கவீதம் R_3 ஆகவும் துணியப்பட்டது எனின் R_1, R_2, R_3 ஆகிய தாக்கவீதப் பெறுமானங்களுக்கு இடையிலான சரியான தொடர்பு யாது?
   1. $R_1 = R_2 = R_3$
   2. $R_1 > R_2 < R_3$
   3. $R_1 > R_2 = R_3$
   4. $R_1 > R_2 > R_3$
   5. $R_3 > R_2 > R_1$

9. ஒரு வாயுத் தொகுதியானது 1000 Cal (கலோரி) வெப்பத்தை பெற்று 750 Cal வேலை செய்யப்பட்டது. எனின் தொகுதியின் உட்சக்திமாற்றம் யாது?
   1. 2500 Cal
   2. 150 Cal
   3. 1750 Cal
   4. 250 Cal
   5. 1000 Ca

10. துணை அனுசேப விளைபொருள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் தவறானது எது?
   1. துணை அனுசேப விளைபொருட்கள் தனித்துவமான சேதனச் சேர்வையாகவும் வரையறுக்கப்பட்ட அங்கிகளில் மாத்திரம் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன.

[பக்கம். 3 ஐ பார்க்க

2. நுண்ணங்கிகள் பூச்சிகள் தாவர போசனிகள் என்பவற்றால் தாவரங்களுக்கு பாதிப்பை ஏற்படுத்தாத வகையில் பாதுகாப்பை பெறுவதற்கான பாதுகாப்பு பொறி முறையாக விளங்குகிறது.
3. இவை உணவுக்கு நறுமண மூட்டவும் நிறத்தை பெற்றுக் கொடுக்கவும் பயன்படும்.
4. இவை முதன்மை அனுசேப விளைபொருட்களின் திரிபுகளான சேதனச் சேர்வைகளாகவும், வளர்ச்சி, வியத்தம், இனப்பொருக்கம் போன்றவற்றில் நேரடித் தொடர்பைக் காட்டாதவை ஆகும்
5. பீனோல், எதனோல், பொலிபினோல், குயினோன், குயினைன், மெனன் போன்றன இதிலடங்கும்.

11. ஒக்ரேன் (C_8H_{18}) வாயுவின் 57g தகனமைடையும் போது பிறப்பிக்கப்படும் வெப்பம் 2730kJ ஆகும். C_8H_{18} மூலர்த்திணிவு $114gmol^{-1}$ ஆகும். C_8H_{18} ன் தகனத்திற்கான சமப்படுத்திய சமன்பாடு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

$$C_8H_{18} + \frac{25}{2}O_{2(g)} \longrightarrow 8CO_{2(g)} + 9H_2O_{(g)}$$

C_8H_{18} ன் தகனத்திற்கான தாக்கவெப்பம்?

1. -546KJ
2. -2874KJ
3. -5460KJ
4. -1409KJ
5. -2730KJ

12. நிறப்பதிவியல் தொழில்நுட்பம் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் தவறானது?
   1 கலவைகளில் உள்ள சேர்மானங்களை கண்டறியும் தொழில்நுட்பம் நிறப்பதிவியல் எனப்படும்.
   2 கலவையில் கூறுகளை மிகத்தூய்மையாகப் பிரித்தெடுக்க இத்தொழில்நுட்பம் பயன்படுகிறது.
   3 இத்தொழில்நுட்பம் விசேடமாக உணவுத் தொழில்நுட்பம், மருத்துவத் தொழில்நுட்பத்தில் பயன்படுகிறது.
   4 ninhydrin தெளிகருவி அமினோ அமிலங்களை இனங்கானும் ஊடகமாக (locating agent) பயன்படுகிறது.
   5 R_f பெறுமானம் ஆனது $R_f = \frac{\text{கரைப்பான் எல்லை}}{\text{கரைய எல்லை}}$ மூலம் துணியப்படும்.

13. செயற்கையான மருந்துகளை தயாரிக்கும் போது கவனிக்க வேண்டிய முக்கிய விடயமாக அமையாதது?
   1. மருத்துவத்துவக்குணம் குறைவாகவும் அதிகளவில் பயன்படுத்தக் கூடியதாகவும் இருத்தல் வேண்டும்.
   2. இவை இயற்கை உற்பத்தி போன்று அடிப்படைச் செயற்பாடு, உயிரியல் ரீதியான உயிர்ப்பான இரசாயன சேர்வையாக இருத்தல் வேண்டும்.
   3. இவற்றின் மருத்துவக்குணம் ஆற்றல் என்பன உயர்வாயிருக்க வேண்டும்.
   4. இதன் தொகுப்புமுறை இலகுவானதாகவும், அனுகூலமானதாகவும், பக்கவிளைவு குறைவானதாகவும் இருத்தல் வேண்டும்.
   5. பெருமளவில் தொகுக்கக் கூடியதாக இருத்தல் வேண்டும்.

14. ஒரு மாணவன் சில உணவுப்பொருட்களில் மேற்கொண்ட பரிசோதனையும் அப்பரிசோதனைக்கு பயன்படுத்திய சோதனைப் பொருட்களும் கிழே தரப்பட்டுள்ளது.

	உணவு	சோதனைப்பொருள்
A.	பால்	பையூரெற்றுகரைசல்
B.	குளுக்கோசுக் கரைசல்	சூடான் III
C.	மீன்	பெனடிக்ட் கரைசல்
D.	தேன்	பீலிங் கரைசல்
E.	சூரியகாந்தி எண்ணெய்	சூடான் III

பின்வருவனவற்றுள் சரியான பரிசோதனை முறை யாது?

1. A மட்டும் 2. A, B ,D 3. B.C
4. A,D,E 5. B,D,E

15. நனோ தொழில் நுட்பத்தின் பாதகமான விளைவாக அமையாதது?
   1. தோலினூடாக உடலினுள் செல்லலாம்
   2. நீர்வழிகள் உணவுகள் என்பனவற்றுடன் சேரலாம்.
   3. தற்துாய்மையடையும் ஆடைகள் நிறப்பூச்சு தயாரிக்கலாம்.
   4. நுரையீரலினுள் பரவலாம்
   5. வளிமண்டலத்தினுள் பரவி மாசடைதலை ஏற்படுத்தும்

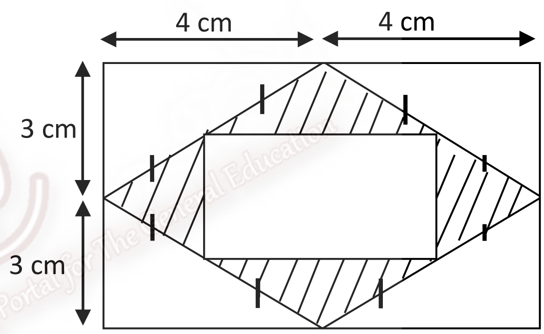
[பக்கம். 4 ஐ பார்க்க

16. பின்வரும் வளிமாசடைதலால் ஏற்படும் சூழல் பிரச்சனைகளுள் அனுகூலமாக அமையும் சூழல் பிரச்சனை யாது?
   1. ஓசோன்படை சிதைவடைதல்
   2. ஒளிப் பனிப்புகார்
   3. அமில மழை
   4. பச்சைவீட்டுவிளைவு
   5. மேற்கூறிய எதுவுமில்லை

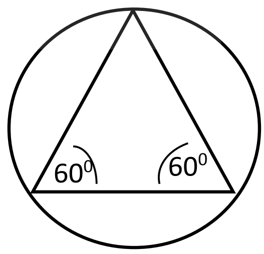
17. பொசுபேற்று உரம் தாயரிப்பதற்காக அப்பரைற்று [$Ca_5(PO_4)_3.X$] கணியத்தை பயன்படுத்தலாம் இதனை பல்லாண்டு தாவரங்களுக்கு நேரடியாக பயன்படுத்தலாம் எனினும் குறுங்காலப் பயிர்களுக்குப் பயன்படுத்த முடியாது. எனவே இதனை குறுங்காலப் பயிர்களுக்குப் பயன்படுத்துவதற்காக மேற்கொள்ளும் செயற்பாட்டில் தவறானது எது?
   1 அப்பரைற்றுடன் சர்பன்ரைன் (Mg_2SiO_4) கலந்து 1200 ^0Cயிற்கு வெப்பமேற்றல்
   2 அப்பரைற்றுடன் Na_2CO_3 சேர்த்து 900^0C இற்கு வெப்படுத்தல்.
   3 அப்பரைற்றுடன் மிகையாக நீரைக் கலந்து வெப்பப்படுத்தல்
   4 அப்பரைற்றை HCl அமிலத்துடன் தாக்கமடையசெய்வதன் மூலம்
   5 அப்பரைற்றை HNO_3 அமிலத்துடன் தாக்கமடையசெய்வதன் மூலம்

18. மாணவன் ஒருவன் புதிய தொழில்நுட்ப நிர்மாணிப்பைச் செய்வதற்காக 12cm அகலமும் 16cm நீளமும் உடைய ஒரு செவ்வகத் தகட்டை உருவில் காட்டியவாறு நிழற்றிய பகுதியை அகற்றினான். அகற்றிய பகுதியின் பரப்பளவு

   1. 48 cm^2
   2. 12 cm^2
   3. 50 cm^2
   4. 100 cm^2
   5. 24 cm^2



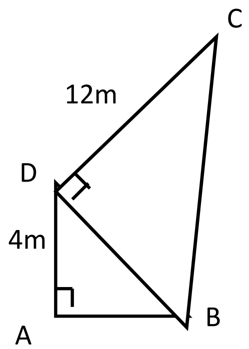
19. உருவில் காட்டியவாறு 50cmஆரையுள்ள வட்ட வடிவான பலகைத்துண்டு ஒன்றிலிருந்து சமபக்க முக்கோண வடிவப் பகுதி வெட்டி எடுக்கப்படுகிறது. வெட்டி எடுக்கப்பட்ட முக்கோண வடிவப்பகுதியின் பரப்பளவு யாது?
   1. 2500 cm^2
   2. 625 cm^2
   3. 225 cm^2
   4. 375 cm^2
   5. $1875\sqrt{3}cm^2$



[பக்கம். 5 ஐ பார்க்க

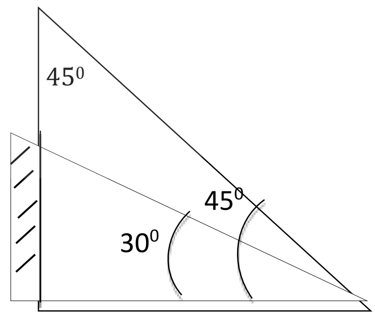
20. ஒரு கட்டடத்தின் அத்திவாரத்தை வெட்டுவதற்காக கயிறு கட்டப்பட்டுள்ளதைப் படம் காட்டுகிறது.
$D\hat{A}B = C\hat{D}B = 90^0$ எனவும் AD = 4m, CD = 12m எனவும் DC = 4AB எனவும் தரப்பட்டுள்ளன. BC யின் நீளம் யாது?

1. 5m
2. 10 m
3. 4 m
4. 13 m
5. 7 m



21. 2π cm நீளமான கம்பித்துண்டொன்று 36^0 கோணமுடைய ஒரு வட்டவில் வடிவமாக வளைக்கப்பட்டுள்ளது. வட்டவில்லின் ஆரை யாது?
1. 10cm
2. 12cm
3. 14 cm
4. 16 cm
5. 18 cm

22. கோபுரம் ஒன்றின் அடியிலிருந்து 90m தூரத்தில் தரையில் இருக்கும் புள்ளியொன்றிலிருந்து கோபுரத்தின் உச்சியில் இடப்பட்டுள்ள கொடிக்கம்பம் ஒன்றின் அடியினதும் உச்சியினதும் ஏற்றக்கோணங்கள் முறையே 30^0, 45^0 ஆகும். கொடிக்கம்பத்தின் உயரம் h ஆனது
1. $90\sqrt{3}$m
2. $30(3\sqrt{3})$m
3. $90+30\sqrt{3}$m
4. 90m
5. 45m



23. a, b, 12, 1, 4, 2, 9 ஆகிய எண்களின் இடையம் 5 உம் ஆகாரம் 9 எனவும் தரப்பட்டுள்ளன. பரம்பலின் இடை
1. 4
2. 5
3. 6
4. 7
5. 8

[பக்கம். 6 ஐ பார்க்க

24. வகுப்பொன்றிலுள்ள 10 மாணவர்களின் கணிதபாடப் புள்ளிகளின் இடை 40 எனக் காணப்பட்டது. கணித்தலின் போது 30 எனும் புள்ளி தவறுதலாக 40 என எடுக்கப்பட்டிருந்தது. திருத்தம் செய்த பின் சரியான இடை

1. 36
2. 42
3. 38
4. 40
5. 39

25.

புள்ளிகள்	10 - 30	30 - 50	50 - 70	70 - 90
மாணவர் எண்ணிக்கை	3	5	8	4

வகுப்பொன்றில் உள்ள 10 மாணவர்கள் பரீட்சையொன்றில் பெற்ற புள்ளிகள் தொடர்பான விபரம் அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இப்பரம்பலின் இடை யாது?

1. 70
2. 48
3. 52
4. 62
5. 53

26. பின்வரும் சமன்பாடுகளைக் கருதுக

(A) 3X+Y+3=0

(B) 3X-Y+4=0

(C) X+3Y-2=0

இச் சமன்பாடுகளில் கோடு $y=\frac{1}{3}x$ என்ற கோட்டிற்கு செங்குத்தான நேர்கோடு

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

27. A(-1,2), B(-3,4) ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் நேர்கோட்டுத்துண்டத்தை 3:4 என்ற விகிதத்தில் பிரிக்கும் புள்ளியின் ஆள்கூறுகள்

1. $\left(\frac{-13}{7}, \frac{20}{7}\right)$
2. $\left(\frac{-3}{7}, \frac{2}{7}\right)$
3. $\left(\frac{-4}{7}, \frac{6}{7}\right)$
4. $(0, 0)$
5. $\left(\frac{-13}{7}, \frac{20}{7}\right)$

28. பின்வரும் வருடி வகைகளில் எது ஒருவரை உயிரியல் ரீதியாக அடையாளம் காணப் பயன்படுத்தப்படுகிறது?
1. MICR
2. OCR
3. Iris scanner
4. OMR
5. Bar code reader

29. பின்வருவனவற்றில் எது அதி கூடிய தரவு அடைவுக் கதியை கொண்டது?
1. RAM
2. ROM
3. வன்வட்டு
4. பதுக்கு நினைவகம்
5. காந்த நாடா

30. பின்வருவனற்றுள் எது இணையப் பக்கத்தை தனித்துவமாக அடையாளப்படுத்தப் பயன்படுத்தப்படுகிறது?
1. வலைச்சேவையகம்
2. IP முகவரி
3. ஆள்களப் பெயர் (Domain Name)
4. வலைக்கடப்பிடம் (Web site)
5. சீரான வள இடங்கணி (URL)

31. பின்வருவனவற்றுள் எது வலிதற்ற மின்னஞ்சல் முகவரியாகும்?
1. st@exam@gmail.com
2. St.exam@gmail.com
3. St-exam@gmail.com
4. stexam@gmail.com
5. Stexam-@gmail.com

32. பணி செயல் முறைமையின் பிரதான தொழிற்பாடு/ தொழிற்பாடுகள் பின்வருவனவற்றுள் எது / எவை?

A- பாவனையாளர் கணக்குகளை முகாமை செய்தல்.
B- கணினி நினைவகத்தை முகாமை செய்தல்.
C- ஆவணமொன்றிலுள்ள எழுத்துக்களைச் சரிபார்த்தல்.

1. A மட்டும்
2. B மட்டும்
3. A,B மட்டும்
4. B,C மட்டும்
5. A,B,C மட்டும்

33.

சொல் முறை வழிப்படுத்தல் மென்பொருளில் மேலுள்ள படவுருக்கள் (icon) உள்ள பட்டையானது

1. தலைப்பு பட்டை (Title bar)
2. வடிவமைத்தல் பட்டை (Formatting tool bar)
3. நியமக் கருவிப் பட்டை (Standard tool bar)
4. கொள்பணி பட்டை (Task bar)
5. வரைதல் கருவிப் பட்டை (Drawing tool bar)

34.

F1	↑	5	G
A	B	C	D

மேலே காட்டப்பட்ட A,B,C,D எனும் விசைப்பலகையிலுள்ள சாவி வகைகள் முறையே

1. இலக்க சாவி, திசை சாவி, செயல் சாவி, எழுத்து சாவி
2. திசை சாவி, இலக்க சாவி, எழுத்து சாவி, செயல் சாவி
3. செயல் சாவி, திசை சாவி, இலக்க சாவி, எழுத்து சாவி
4. எழுத்து சாவி, திசை சாவி, இலக்க சாவி, செயல் சாவி
5. இலக்க சாவி, திசை சாவி, எழுத்து சாவி, செயல் சாவி

35. கீழுள்ள விரிதாள் மென்பொருள் மூலம் தயாரிக்கப்பட்ட புள்ளிப் பட்டியலை கருத்திற் கொள்க.

	A	B	C	D	E	F
	மாணவர்	தமிழ்	கணிதம்	விஞ்ஞானம்	மொத்தம்	சராசரி
1	அமலா	70	82	65		
2	விமல்	80	55	64		
3	சீலன்	72	92	72		
4	அனிருத்	76	67	81		

அமலாவின் மூன்று பாடப் புள்ளிகளை E2 ல் காட்சிப்படுத்த அதில் எழுத வேண்டடிய கோவை

(1) =B2+C2+D2
(2) = B2+C2+D2
(3) =Sum(B2,D2)
(4) =Total (B2:D1)
(5) =add(B2:D2)

The National e-learning Portal for The General Education

36. இலத்திரனியல் நிகழ்த்துகை (electronic presentation) ஒன்றை வடிவமைப்பதற்கு பயன்படக்கூடிய மென் பொருள்கள் எவை?

A- Apple keynote
B- Corel presentation
C- Libre office impress
D- Libre office writer

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

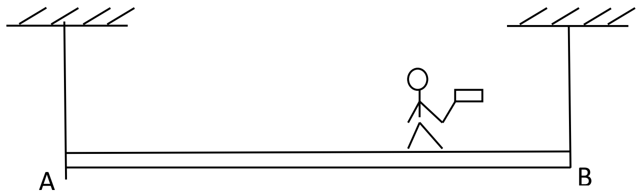
37. http://www.tourist.lk/wecom/pages/home.html எனும் url இன் ஆள்களப் பெயர் யாது?

(1) http
(2) tourist.lk
(3) .lk
(4) Html
(5) www.tourist.lk

38. கோண இடப்பெயர்ச்சி (θ) கோணவேகம் (ω) கோண ஆர்முடுகல்(α) ஆகியவற்றின் அலகுகளை முறையே குறிப்பது

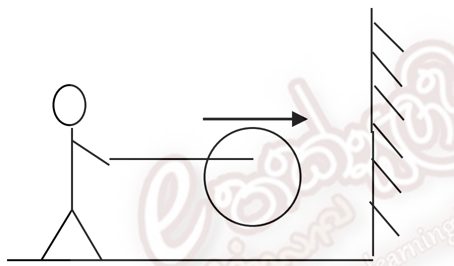
1. கோணம், $rads^{-1}$,$rads^{-2}$
2. ஆரையன், $rads^{-1}$, $rads^{-2}$
3. $rads^{-2}$, $rads^{-1}$, ஆரையன்
4. கோணம், $rads^{-2}$, $rads^{-1}$
5. பாகை, $rads^{-1}$, $rads^{-2}$

39. ஒரு சர்வசமக் கயிறுகளினால் கிடையாகத் தொங்கவிடப்பட்டுள்ள ஒரு சீரான கைமரத்தின் மீது நிற்கும் 60 kg திணிவுள்ள மனிதன் ஒருவன் ஒரு சுவரில் தீந்தையைப் பூசுகின்றான். கைமரத்தின் திணிவு 20kg ஆகும். மனிதனொருவன் பாதுகாப்பாக A யிற்கு B யிற்குமிடையே செல்லத்தக்கதாக ஒவ்வொரு கயிறும் தாங்கவேண்டிய குறைந்தபட்ச இழுவை யாது?



1. 100N 2. 400N 3. 600N 4. 700N 5. 8OON

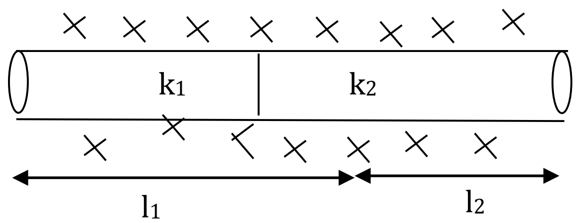
40.



ஒரு கிடைப் பரப்பில் மாறாவேகம் $1ms^{-1}$ உடன் இயங்கும் திணிவு 500kg ஐ உடைய ஒரு பாரமான உருளி உருவில் காணப்படுகின்றவாறு ஓர் ஒப்பமான நிலைக்குத்துச் சுவரில் மோதிய பின்னர் 0.5s ல் நிறுத்தப்படுகின்றது. உருளியினால் சுவர் மீது உஞற்றப்படும் விசை யாது?

1. 5000N 2. 3000N 3. 2000N 4. 1000N 5. 500N

41.



r_1, r_2 ஆரையும் l_1,l_2 நீளத்தையும் கொண்ட இரு உருளைக்கடத்திகள் k_1,k_2 வெப்பக்கடத்தாறுகளைக் கொண்டது $r_1 = \frac{r_2}{2}$ $l_1 = 2l_2$ ஆகவும் இருப்பின $\frac{k_1}{k_2}$ என்னும் விகிதம் கோல்களுக்கிடையிலான வெப்பநிலை வித்தியாசம் சமமாக உள்ளபோது யாது?

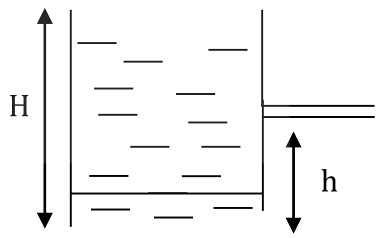
1. 1 2. 2 3. 4 4. 8 5. 16

42. கேச்சோவின் (Kirchhoff's Law) விதி பற்றிய கூற்றுக்களில் தவறானது எது?
   1. கம்பிகளின் வலைவேலைப்பாடு ஒன்றில் பாய்கின்ற மின்னோட்டம் பற்றிய பிரச்சனைகளைத் தீர்க்கலாம்
   2. கேசோவின் மின்னோட்டவிதி மின்னழுத்தவிதி என இரண்டு காணப்படுகின்றது
   3. எந்த ஒரு புள்ளியிலும் அதன் உள் நுழையும் மின்னோட்டங்களின் கூட்டுத்தொகை வெளியேறும் மின்னோட்ட கூட்டுத் தொகைக்கு சமனானதாகும்
   4. ஒரு மின்சுற்றில் எந்த ஒரு மின் சந்தியிலும் உள்ள மின்னோட்டங்களின் அட்சரகணித கூட்டுத்தொகை பூச்சியமாகும்
   5. இது சக்திக்காப்பு விதிக்கு அமையாதது

43. 0.2m ஆரையுடைய பறப்புச் சில்லொன்று கிடையான அச்சில் தாங்கப்படுகின்றது. 160N விசை சில்லுக்கு தொடலியாகப் பிரயோகிக்கப்படின் முறுக்குதிறன் யாது?
   1. 16 Nm
   2. 32 Nm
   3. 3.2 Nm
   4. 1.6 Nm
   5. 0.32 Nm

44. 14cm ஆரையும் 20cm உயரமும் கொண்ட உருளை வடிவப்பாத்திரம் ஒன்றில் 750kgm^{-3} அடர்த்தி கொண்ட திரவம் நிரம்பியுள்ளது. பாத்திரத்தின் அடியில் திரவத்தால் மட்டும் உஞற்றப்படும் அழுக்கம் யாது? (புவியீர்ப்பு ஆர்முடுகல் $g = 10\ ms^{-2}$)
   1. 750 Pa
   2. 1500 Pa
   3. 3500 Pa
   4. 150000 Pa
   5. 105000 Pa

45. H உயரத்திற்கு திரவத்தைக் கொண்ட பாத்திரத்தின் அடியிலிருந்து h உயரத்திலும் துவாரத்தினூடக திரவம் வெளியேறும் வேகம் யாது?
   1. $\sqrt{2gh}$
   2. $\sqrt{2gH}$
   3. $\sqrt{2g(h-H)}$
   4. $\sqrt{2g(H-h)}$
   5. $\sqrt{2g(h-H)}$



46. ஆடல் ஒட்ட மின்னோட்டத்தில் தொழிற்படுகின்ற இலட்சிய நிலைமாற்றியானது முதனமைச்சுற்றில் $V_P = 1.2$ kV அழுத்தத்தில் செயற்படுகின்றது. இவ் நிலைமாற்றியானது அதற்கு அண்மையில் உள்ள பலவீடுகளுக்கு $V_S =$ 240V அழுத்த வேறுபாட்டில் ஆடல் ஒட்ட மின்னோட்டத்தை வழங்குகின்து எனின் இவ் நிலைமாற்றியின் முதன்மைச் சுற்றுகளிற்கும் துணைச்சுற்றுகளிற்குமான விகிதம் யாது?
   1. 5
   2. 0.5
   3. 25
   4. 0.05
   5. 2000

The National e-learning Portal for The General Education

47.

230V,60W

230V, 10 W

230V, 5 W

(A) *வெள்ளொளிர்வு* (B) CFL (C) LED

அண்ணளவாக ஒரே துலக்கத்தை உண்டாக்கும் A,B,C என்னும் மூன்று வகை மின்குமிழ்கள் உருவில் காணப்படுகின்றன. A உடன் ஒப்பிடும் போது B இனாலும் C இனாலும் நுகரப்படும் மின்வலுக்கள் அண்ணளவாக?

1. A இற்கு சமன்
2. A இன் முறையே 1/10 , 1/5 ஆகும்
3. A ன் முறையே 10 மடங்கு 5 மடங்கு ஆகும்
4. A ன் முறையே 1/6, 1/12 ஆகும்
5. A ன் முறையே 6 மடங்கு 12 மடங்கு ஆகும்

48. ஒரு மீள்தன்மை இழையின் நீளத்தை அலகு நீளத்தினால் அதிகரிக்கச் செய்யத் தேவையான விசை F இனால் தரப்படுகிறது. F பற்றிச் செய்யப்பட்டுள்ள பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக?

A. இழை செய்யப்பட்டுள்ள திரவியத்தின் யங்கின் மட்டினை அதிகரிக்கச் செய்வதன் மூலம் F ன் பெறுமானத்தை அதிகரிக்கச் செய்யலாம்

B. இழையின் குறுக்குவெட்டுப் பரப்பளவை அதிகரிக்கச் செய்வதன் முலம் F இன் பெறுமானத்தை அதிகரிக்கச் செய்யலாம்

C. இழையின் நீளத்தைக் குறைப்பதன் மூலம் F இன் பெறுமானத்தை அதிகரிக்கச் செய்யலாம்

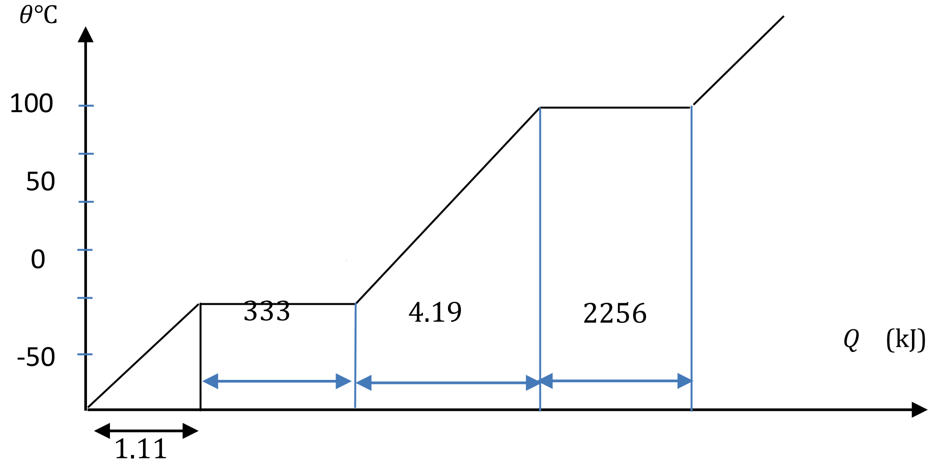
மேற்குறித்த கூற்றுகளில் சரியானது அல்லது சரியானவை?

1. A மாத்திரம்
2. A, B மாத்திரம்
3. B, C மாத்திரம்
4. A, C மாத்திரம்
5. A, B, C மாத்திரம்

49. கம்பி ஒன்று ஒரு சீர்க்காந்தப்புலத்தில் இயங்கும் போது அதன் நீளத்திற்குக் குறுக்கே ஒரு மின் இயக்க விசை துாண்டப்படும் இந்த மின்னியக்க விசை எதனைச் சார்ந்திருப்பதில்லை

1. கம்பியின் ஆரை
2. கம்பி அசையும் வேகம்
3. கம்பியின் நீளம்
4. காந்தப்புலத்தின் பாய அடர்த்தி
5. கம்பி காந்தப் புலத்துடன் ஆக்கும் கோணம

50.



1kg பனிக்கட்டியானது வெப்பநிலை -50 ^{0}C யிலிருந்து 100 ^{0}C இற்கு வெப்பமாக்கப்படும் போது ஒவ்வொரு நிலையிலும் உறிஞ்சும் (kJ இலான) வெப்பத்தின் அளவுகள் மேலே வரைபில் காட்டப்பட்டுள்ளன. பின்வரும் கூற்றுகளில் பிழையானது?

1. பனிக்கட்டியின் உருகலின் தன்மறைவெப்பம் 333 x 10^3 Jkg^{-1}
2. நீரின் ஆவியாதலின் தன்மறைவெப்பம் 2256 x 10^3 Jkg^{-1}
3. பனிக்கட்டியின் தன்வெப்பக்கொள்ளளவு 111 0 J kg^{-1} $^0C^{-1}$
4. பனிக்கட்டியின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு நீரின் தன்வெப்பக்கொள்ளளவிலும் பார்க்கக் குறைவாகும்
5. நீரின் தன்வெப்பக்கொள்ளளவு 4190 Jkg^{-1} s^{-1}

The National e-learning Portal for The General Education

***