

தேவநாத சூரந்த பல்கலைக்கழகம் 100
 வித்தான பட்டமான் நெடு - 2006/2007 - மட்டம் 3
 CHU 1140/CHE 3140/NSU 1140.



உயிரதாயனமும் உயிர்ப்புணதிகவியுறுத்தமான அறமகம்
 சிறப்பு பட்டம்

காலம் : திரண்டு மணி நேரம்

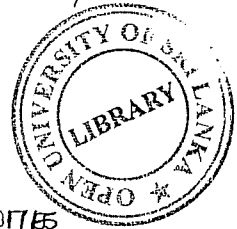
திகதி : 17.11.2006

நேரம் : ப.ப 1.30 - ப.ப. 3.30

மாணவர்களுக்கான அறிவுறுத்தல்கள்:

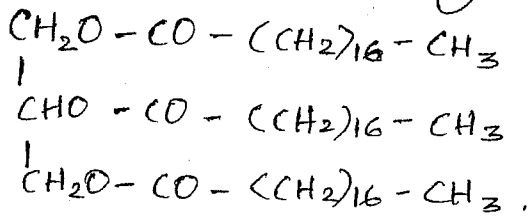
தேவநாத சூரந்த பல்கலைக்கழகம், பகுதி A, பகுதி B எனும் இரு பகுதிகளைக் கொண்டுள்ளது. இவ்வாறு பகுதியும் மூன்று வினாக்களைக் கொண்டுள்ளது. ஒவ்வொரு பகுதியிலிருந்தும் தலா திரண்டு வினாக்களைத் தேர்ந்தெடுத்து எல்லாவினாக்களும் (04) வினாக்களுக்கான விடையளித்தல். பகுதி A யையும், B யையும் வயவறான விடையளித்தல் பகுதிகளில் விடையளித்து, வேறு வேறுபாடு கையளக்கவும்.

பகுதி A - உயிரதாயனம்.



- (a) (i) பத்தையருமணியின் தொழிற்பாட்டைச் சமர்த்தமாக விளக்க. (04 புள்ளிகள்)
- (ii) பத்தையருமணியும், திழைமணியும் எவ்வழிகளில் ஒத்துக் காணப்படுகின்றன? (04 புள்ளிகள்)
- (iii) பத்தையருமணியும், திழைமணிக்குமிடையிலான முக்கிய கட்டமைப்பு வேறுபாடு யாது? (04 புள்ளிகள்)
- (b) தொழிற்புக்களும், எண்ணெய்களும் முகிள்கரைட்டுக்களாகும்.
 - (i) ஒரு முகிள்கரைட்டுக்கான விவரமான சமத்தரத்தை விவரம். (08 புள்ளிகள்)
 - (ii) "நிரம்பிய முகிள்கரைட்டு", "நிரம்பாத முகிள்கரைட்டு" என்பதனால் யாது கருதுகின்றீர்? (10 புள்ளிகள்)

(iii) நிரம்பிய, நிரம்பாத கிளைகளைப் பற்றிச் சொல்லுங்கள். உயல்புகளைப் பயன்படுத்தி எவ்வாறு வேறுபடுத்துவர்? (10 புள்ளிகள்)



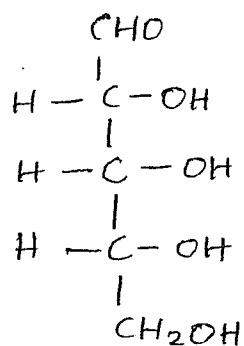
A

(iv) கிளைகளைப் பற்றிச் சொல்லுங்கள் A யைத் தோற்றத்திற்குரிய எவ்வாறு சமன்படுத்திச் சொல்லுங்கள். (30 புள்ளிகள்)

(v) Na(OH) கைத் திரவத்தைப் பயன்படுத்திச் சொல்லுங்கள் A யைத் தோற்றத்திற்குரிய எவ்வாறு சமன்படுத்திச் சொல்லுங்கள். (30 புள்ளிகள்)

a) கிளைகளைப் பயன்படுத்திச் சொல்லுங்கள். D, L வடிவம் சொல்லுங்கள் அவற்றின் தோற்றம், எவ்வாறு உயல்புகளைப் பயன்படுத்திச் சொல்லுங்கள். கிளைகளைப் பயன்படுத்திச் சொல்லுங்கள். பரிசோதனைகளைச் சொல்லுங்கள்.

b) D - கிளைகளைப் பயன்படுத்திச் சொல்லுங்கள். கிளைகளைப் பயன்படுத்திச் சொல்லுங்கள். கிளைகளைப் பயன்படுத்திச் சொல்லுங்கள்.



D - கிளைகளைப் பயன்படுத்திச் சொல்லுங்கள்.

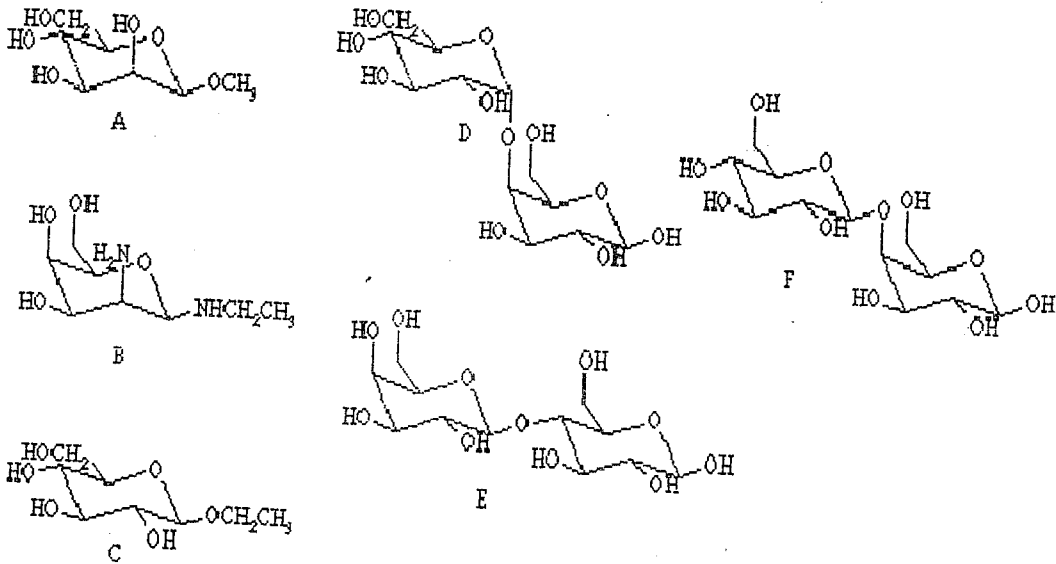
1)

(i) D-கைரோஸைவினது திரண்டு வளையக் கட்டமைப்புக்களினதும் திரண்டு எாதகமான காவொத் ரியங்களை வரைக. (20 புள்ளிகள்)

(ii) மெயுள்ள இரு கட்டமைப்புக்களிலுள்ள எகல காயன் லுண்களையும் கலக்கட்டுக. (05 புள்ளிகள்)

(iii) திரண்டு கட்டமைப்புக்களையும் பெயரிடுக. (10 புள்ளிகள்)

c) பின்வரும் 2 டு (A) - (F) வகையான ஓர் டொக்த லக்கூறுகளைக் குறிக்கிறது.



i) எம் லக்கூறு/(கள்) மீததல் களைக்கொபாபரணாகைட்டு (க்கள்)? (05 புள்ளிகள்)

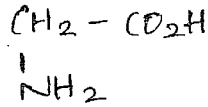
ii) எம் லக்கூறு/(கள்) β -1,4-கொணப்புதைய இருக்கரைட்டு (க்கள்) (05 புள்ளிகள்)

- (iii) எம் லேக்க ரு(கள்). α -1,4-கிணைப்புடைய
ஒருக்கரைட்டு(க்கள்) (05 புள்ளிகள்)
- (iv) எம் லேக்க ரு(கள்) N-கிணைப்புடைய
கிணைக்கோரைட்டு(க்கள்) (05 புள்ளிகள்)
- v) எம் லேக்க ரு(கள்) சாத்தும் வெல்லம்/வெல்லங்கள். (05 புள்ளிகள்)
- vi) F எனும் வெல்லத்தை தீர்ப்புத்தால் பெறப்படும் கிரண்டு
ஒருக்கரைட்டுக்களினுடைய கார்போத் ரியங்களை வரைக.
(20 புள்ளிகள்)

(a). (i) புரதங்கள் எவற்றைக் கொண்டவை? (10 புள்ளிகள்)

(ii) புரதங்களின் முதலான, துணையான கட்டமைப்புகளை
வெறுபடுத்திக். (10 புள்ளிகள்)

(iii) களைகளைக் கட்டமைப்பு கீழே தரப்பட்டுள்ளது



$\text{pH} = 2$, $\text{pH} = 10$ உடைய கரைசல்களில் திர் எதிர்ஸார்ச்சம்
களைகளைக் கட்டமைப்புகளை எதிர்பார்க்க வரைக. (20 புள்ளிகள்).

(b) திர் பல்பெப்தரைட்டு, Leu-Arg-Ala-Gly-Met-Lys-Gly-Val
எனும் ஒழுங்கு வரிசையைக் கொண்டுள்ளது.

(i) C-முடி, N-முடி என்பவற்றைக் காட்டுக. (10 புள்ளிகள்)

(ii) மேற்காட்டப்பட்ட பல்பெப்தரைட்டில் எத்தனை பெப்தரைட்டுப்
பிணைப்புகள் காணப்படுகின்றது? (10 புள்ளிகள்)

(c). நியூக்ளியோரைட்டு, நியூக்ளியோரைற்று, நியூக்ளிக் அமிலம்
என்றால் என்ன? (30 புள்ளிகள்)

(d) புரதங்களின் கைவடைதல் என்றால் என்ன? (10 புள்ளிகள்).

பகுதி-ப: 2—மீள்பரிபாதிதகம்

(கிப்பகுதிக்கான விடைகளை வெறான விடைத்தாளில் எழுதவும்)

கிப்பகுதியில் ஏதாவது திரண்டு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும்.

1. (அ) 2—தாவிர்த்து பௌம் சகல திரையின சக்தியையும் - சகச சக்தியாக (தன்மம் 10.4 MJ) மாற்றும் கியந்திரமாக உடலைக் கருது, ஒரு சடாக்கியை ஒத்த அதை வலு என்ன? (20 புள்ளிகள்)
- (ஆ) திரையின சக்தியை பாரிழனாற் சக்தியாக மாற்றுவதில் மணித உடலின் திறன் அண்ணளவாக 25% மாதும். (பித்தில் பெரும்பகுதி அதனைச் சடாக்கப் பயன்படுகிறது). படிதளில் மெல் சநாக்க ஓரும் ஓடுவர் அதற்கு 500 W வலுவைப் பிறப்பித்தல் சலவ்வாநானால், உலுக்க வளங்கப்பட வேண்டிய வலு என்ன? (20 புள்ளிகள்)
- (இ) உடலில் 1 kg கெழுப்பு ராக்கப்படும்பொது கடைக்கம் சராசரி சக்தி 37.7×10^6 J கருகம். ஒருவர் காற்பந்த விளையாடுவதன் மேல் துணை உடலுள்ள 3 kg கெழுப்பினை கழக்க வரும்புகறார். இந்த மேலதகச் சலவல்க்கான சக்தி அவரது உடலில் சேமிக்கப்பட்னா கெழுப்பிலிருந்தே கடைக்கிறது எனக் கருது, தன்னில் 3 kg லு கழப்பதற்கு அவர் எத்தனை காற்பந்தாட்டங்களை விளையாட வேண்டும்? ஒருவாரு 1 1/2 மணிநேர காற்பந்தாட்ட விளையாட்டின் பபாது அவரது சராசரி சக்திச் சலவீட்டு வதம் 500 W எனக் கருதவும்.
- நனறையக் குறைப்பதற்கு உடற்பிழ்ந்லய சிறந்த வழியை நிங்கள் கருதுகிறீர்களா? சருக்கமாக விவாதிக்கவும். (60 புள்ளிகள்)

2. (அ) மனிதக் கண்ணிலுள்ள கதிராள் (ஐரிஸ்), வித்தை எப்பவற்றின் ஒளியைப் பெயர்ந்ததனை விபரிக்கவும். அவற்றை கமராவின் பொருத்தமான பெயர்களுடன் ஒப்பிடுவும். (20 புள்ளிகள்)

(ஆ) நீரினால் நிர்த்தம். பொது கண்ணின் ஒளிமறிவுத்தன்மை எவ்வாறு மாற்றமடையுமென நிர் எதிர்பார்ப்பீர்? (30 புள்ளிகள்).

(இ) முறிவுப் சூழ்வு μ_2 உடைய உட்கதத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ள முறிவுப் சூழ்வு μ_1 உடைய குவிய வித்தையின் குவியநிலை f எனில்,

$$\frac{1}{f} = K \left[\frac{\mu_1 - \mu_2}{\mu_2} \right] \text{ க்கு } K - \text{ஒரு மாறிலி.}$$

எனத் தரப்படலாம்.

முறிவுப் சூழ்வு 1.33 உடைய உட்கதத்தில் உள்ளபொது முறிவுப் சூழ்வு 1.4 அகவுள்ள கண் வித்தையின் வடிவ 18 D அக இருப்பின், வளியில் அதனை அண்ணாதுவான குவியநிலைகளைக் காண்க. (40 புள்ளிகள்).

பாய்மத்தால் சூழவுள்ள கண்ணிலிருந்து வளியால் சூழவுள்ள கண் எந்த முறைகளில் வேறுபடும்? (10 புள்ளிகள்).

3. (அ) திரண்டு. ஒள. அளவீடுகளை ஒப்பிடுவதற்கான 'தெளிவல் அளவீடை' யால் கருதப்படவதை விளக்குக. ஒல்தெளிவிற்கான கிந்த அளவீடையுடன் தொடர்புடைய 'மாட்டெற்றி மட்டம்' என்பதை வரையறுக்கவும். (20 புள்ளிகள்)

(ஆ) கணிப்பொறியைப் பயன்படுத்தி, ஒள. முதலின் தெளிவானது அரம்ப அளவிலிருந்து 10^7 மடங்காக அதிகரிக்கும்பொது ஒள. மட்டத்தில் ஏற்படும் அதிகரிப்பைத் துணிக. (30 புள்ளிகள்).

(கி). இரண்டு பிசாசுதனையின் போது, இலக்கீழ் கதையுடைய ரெடர்
 விமானமொன்று சுதலக்க உமலாக 100 மீட்டர் உயரத்தில்
 பறந்து செல்கிறது. அதன் போது துறையில் இலக் செறிவு
 150 dB அளவு பதியப்படுகிறது. பாதிப்புக்களை ஏற்படுத்தவல்ல
 நுழைவாய் அளவான 120 dB துறை கிடத்த துறையில்
 குறைவான இலக் செறிவை ஏற்படுத்தும் வகையில் விமானம்
 பறக்க வேண்டுமாயின், அந்த உயரம் என்னவாக
 இருக்க வேண்டும் ? (50 புள்ளிகள்)

x ——— x