

10/10/13

6

Roll No																			
---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

இளங்கலை பொறியியல் பட்டப் பருவத் தேர்வு (முழு நேரம்) நவம்பர்/டிசம்பர் 2013

எல்லாக் கிளைகளுக்கும் பொதுவானது

முதல் பருவம்

CY171 வேதியியல் - I/CY9111 பொறியியல் வேதியியல்

(பாடத்திட்டம் 2004/2008)

நேரம்: 3 மணி

மொத்த மதிப்பெண்கள்: 100

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

பகுதி - அ (10 X 2 = 20)

1. மாறா வெப்ப நிலையில், 4 மோல் நல்லியல்பு வாயுவானது, மீள் செயல்முறையில் 8 லிட்டர் கன அளவில் இருந்து 24 லிட்டர் கன அளவாக விரிவடையும் போது ஏற்படும் என்ட்ரோபி மாற்றத்தைக் கணக்கிடுக. ($R = 8.314 \text{ JK}^{-1} \text{ mole}^{-1}$)
2. கிளாசியஸ் மற்றும் கெல்வின் கூற்றுக்களை எழுதுக.
3. நிலைமை விதியை எழுதி அதன் உறுப்புகளை விவரி.
4. நல்லுருகு புள்ளி குறித்து சிறுகுறிப்பு வரைக.
5. இயற்பியல் பரப்பு கவர்ச்சி மற்றும் வேதியியல் பரப்பு கவர்ச்சிக்கு இடையே உள்ள வேறுபாடுகள் ஏதேனும் இரண்டினை எழுதுக.
6. சுயவினைவேகமாற்றியினை தகுந்த உதாரணத்துடன் வரையறு.
7. இரு மூலக்கூறு கருகவர் நீக்க வினையின் (E_2) வினைவழிமுறையை எழுதுக.
8. புறஊதாக்கதிர் மற்றும் கட்டிலனாகும் கதிர் நிரலாய்வின் பயன்கள் ஏதேனும் இரண்டினை எழுதுக.
9. நுண்துகள்கள் என்றால் என்ன? அவற்றின் பண்புகளைக் குறிப்பிடுக.
10. நுண்தண்டுகள் மற்றும் நுண்கம்பிகள் இவற்றிற்கிடையேயான வேறுபாடுகளை எழுதுக.

பகுதி - ஆ (5 X 16 = 80)

11. (i) என்டால்டி மற்றும் கட்டிலா ஆற்றலை தொடர்புபடுத்தும் கீப்ஸ்-ஹெல்ம்ஹோல்ட்டு சமன்பாட்டைத் தருவி. (8)
- (ii) மேக்ஸ்வெல் தொடர்புகள் ஏதேனும் இரண்டினை வருவி. (8)
12. a) (i) கந்தகத்திற்கான நிலைமை வரைபடத்தினை வரைக. அதன் பல்வேறு நிலைமைகள் மற்றும் நிலைமை மாற்றங்களை வரைபடம் கொண்டு விளக்குக. (16)

(அல்லது)

12. b) (i) நீரின் நிலைமை வரைபடத்தை வரைந்து, பரப்புகள், கோடுகள் மற்றும் மும்மை புள்ளிகளை விளக்குக. (8)

(ii) துத்தநாகம்-மெக்னீசியம் (Zn-Mg) உலோகக் கலவைக்கான நிலைமை வரைபடத்தை வரைந்து விளக்குக. (8)

13. a) (i) என்சைம் வினைவேகமாற்றி கொண்டு நிகழும் வினையின் வினைவேகமாற்றத்திற்கான சமன்பாட்டை தருவி. வினைபடுபொருளின் செறிவு வினையின் வேகத்தில் ஏற்படுத்தும் மாறுதல்களுக்கான சமன்பாடுகளை தருவி. (16)

(அல்லது)

b) (i) லாங்க்மூரின் பரப்புக்கவர்ச்சி கொள்கைகளை எழுதுக. லாங்க்மூரின் பரப்புக்கவர்ச்சிச் சமன்பாட்டை தருவி. உயர் மற்றும் தாழ்ந்த அழுத்தத்தில் பரப்புக்கவர்ச்சியில் ஏற்படும் மாறுதல்களை வருவி. (8)

(ii) பரப்புக்கவர்ச்சி பத்திகளைத் தயாரிக்கும் முறையினை விளக்குக. அதன் மூலம் வேதிக்கலவைகளை எவ்வாறு பிரிக்கலாம்? (8)

14. a) (i) பதிலீட்டு வினை என்றால் என்ன? ஒரு மூலக்கூறு (S_N1) மற்றும் இரு மூலக்கூறு (S_N2) கருகவர்பதிலீட்டு வினைகளுக்கான வினைவழி முறைகளை விளக்குக. (16)

(அல்லது)

b) (i) அகச்சிவப்பு நிரலாய்விற்கான தத்துவத்தை எழுதுக மற்றும் அகச்சிவப்பு நிறமலைமானியின் பாகங்களை வரைபடத்துடன் எழுதி விவரி. (10)

(ii) ஆற்றல் மட்டத்திற்கான வரைபடம் வரைந்து சுழற்சி, அதிர்வு மற்றும் எலக்ட்ரானிய ஆற்றல் மாற்றங்களை குறிப்பிடுக. (6)

15. a) (i) கார்பன் நுண்குழாய்களைத் தயாரிக்கும் முறைகள், பண்புகள் மற்றும் பயன்பாடுகளை எழுதுக. (16)

(அல்லது)

b) (i) உயிரியல் மற்றும் மருத்துவத் துறையில் நுண்வேதியலின் பயன்பாடுகளை எழுதுக. (8)

(ii) மாறாவெப்பநிலையில் பின்வரும் மீள்வினைக்கான வான்ட்ஹாப் சமன்பாட்டை வருவி. (8)


