

DEPARTMENT OF GOVERNMENT EXAMINATIONS
HIGHER SECONDARY FIRST YEAR EXAMINATION – MARCH/APRIL – 2018
KEY ANSWERS FOR CHEMISTRY - ENGLISH MEDIUM

- Note :** 1. Answers written only in BLUE or BLACK should be evaluated.
 2. In Part – I the correct answer should have been written with the option code.
 3. If one of them (option or answer) is wrong, then award zero mark only .

Section - I

Answer all the Questions

Maximum Marks - 70
15×1=15

(A Type)			(B Type)		
Q. No	Opt ion	Answer	Q. No	Opt ion	Answer
1	a	A(2) B(4) C(1) D(3)	1	b	Statements (I) and (II) are correct and Statement (II) is the correct explanation of statement (I)
2	b	Statements (I) and (II) are correct and Statement (II) is the correct explanation of statement (I)	2	a	NO ₂ ⁺
3	b	Olefins	3	d	Both (a) and (c)
4	a	0.5	4	b	$\frac{1}{16}$
5	a	Kjeldahl method	5	a	0.5
6	b	NH ₃	6	b	O ²⁻ , F ⁻
7	b	rate	7	b	(I) and (II)
8	b	O ²⁻ , F ⁻	8	c	Nucleophile
9	c	Nucleophile	9	b	NH ₃
10	b	$\frac{1}{16}$	10	b	olefins
11	a	NO ₂ ⁺	11	a	A(2) B(4) C(1) D(3)
12	b	Potassium sulphate	12	b	rate
13	d	Face centred cubic lattice	13	b	Potassium sulphate
14	b	(I) and (II)	14	d	Face centred cubic lattice
15	d	Both (a) and (c)	15	a	Kjeldahl method

Answer any Six Questions and Question No.18 is Compulsory

SECTION II		6×2=12	
16	Gravity Separation Suitable for oxide ore (or) haematite (or) tin stone powdered ore is washed by a current of water	1 1	2
17	Uses of D₂O Any two uses	1+1	2
18	Barium gives apple green colour in flame test The electrons get energy and excited to higher energy levels They emit the absorbed energy in the form of radiation having particular wavelength	1 1	2

19	Hybridisation Correct definition			2	2
20	First law of thermodynamics Correct statement			2	2
21	Equilibrium concentrations remain constant Rate of forward reaction is equal to the rate of backward reaction (or) dynamic equilibrium (or) $R_f = R_b$			2	2
22	Identification ethane and ethylene with alkaline $KMnO_4$ Ethane does not decolourise alkaline $KMnO_4$ Ethylene decolourises alkaline $KMnO_4$			1 1	2
23	All six carbon and hydrogen atoms in benzene are equivalent Formation of a single mono substituted product with bromine Three di-substituted isomers with bromine.			1 1	2
24	Benzyl chloride from toluene Correct equation (or) Equation without light (or) $h\nu$ (or) Mere explanation			2 1½ 1	2
SECTION III				6×3=18	
Answer any Six Questions and Question No.27 is compulsory					
25	C	80 %	$\frac{80}{12} = 6.66$	$\frac{6.66}{6.66} = 1$	3
	H	20 %	$\frac{20}{1} = 20$	$\frac{20}{6.66} = 3.0$	
	Empirical formula CH_3				
26	Calcination Correct Explanation Any one example			2 1	3
27	The order of increasing atomic volume a) $Li < Na < K$ b) $N < O < C$ c) $Ca < Sr < Ba$			1 1 1	3
28	Correct Diagram for (100) plane (010) plane (001) plane			1 1 1	3
29	Significances of vanderwaal's constants Three Significances			3	3
30	Geometry of SO_2 Diagram (or) Bent Shape 3 electron pairs on sulphur atom Due to lp – lp repulsion			3 1 1 1	3

31	Fractional distillation Liquids with boiling point close to each other Fractionating column Definition	1 1 1	3
32	Action of ozone on acetylene Correct Equation (or) Equation without intermediate (or) Correct explanation	3 2 1	3
33	Commercial preparation of benzene Naphtha obtained from petroleum Fractional distillation Passed over platinum supported on alumina catalyst (or) From coal Coal heated to 1000° C in the absence of air Distillation of coal tar	1 1 1 1 1 1	3
SECTION IV Answer all the questions		5×5=25	
34	Bohr's theory 4 postulates (or) 3 postulates (or) 2 postulates (or) 1 postulate (or) Ortho and para hydrogen Ortho hydrogen Para hydrogen Diagram	5 4 3 2 2 2 1	5
35	(i) Boran acts as a powerful reducing agent Correct Equation (or) Correct Explanation (ii) Boran from borax Correct Equation (or) Correct Explanation (or) Berkley – Hartley method Diagram Explanation Advantages (3 points)	2 1 3 1 1 2 2	5

36	<p>Relationship between ΔU and ΔH $\Delta H = (H_2 - H_1) = (U_2 - U_1) + P(V_2 - V_1)$ $\Delta H = \Delta U + P\Delta V$</p> <p>$PV_r = n_r RT$ $PV_p = n_p RT$ } $P\Delta V = \Delta n_g RT$ $\Delta H = \Delta U + \Delta n_g RT$</p> <p>(or)</p> $K_c = \frac{[HI]^2}{[H_2][I_2]}$ <p>$K_c = (0.4)^2 / 0.8 \times 1.3$ $K_c = 0.1538 = K_p$</p> <p>(or)</p> $K_c = \frac{4x^2}{(a-x)(b-x)}$ $= \frac{4(0.4)^2}{(2-0.4)(3-0.4)}$ $K_c = 0.1538 = K_p$	<p>1 1 1 1 2 2 1 2 2 2 1</p>	5
37	<p>(i) Photochemical reactions follow zero order kinetics Rate is independent of concentration of reactant (or) Rate = $K[A]^0$</p> <p>(ii) Three differences between order and molecularity Any three differences (or)</p> <p>(i) Characteristics of homologous series Characteristics - 1,3,4,5 (1 mark) 6th point (1 Mark)</p> <p>(ii) C_nH_{2n} - Alkenes (or) olefins C_nH_{2n-2} - Alkynes (or) acetylenes</p>	<p>2 3×1 2 1½ 1½</p>	5
38	<p>(i) Estimation of Oxygen The percentage of all other elements are added together and then subtracted from 100</p> <p>(ii) Estimation of Sulphur by Carius method Diagram Explanation % of Sulphur = $\frac{32}{233.4} \times \frac{W_1}{W} \times 100$ (or) % of Sulphur = $\frac{32}{233.4} \times \frac{\text{Weight of } BaSO_4}{\text{Weight of organic compound}} \times 100$ (or)</p> <p>Mechanism of hydrolysis of tertiary butyl bromide SN^1 Mechanism Step 1 : Correct equation (or) Mere explanation Step 2 : Correct equation (or) Mere explanation</p>	<p>2 1 1 1 2 1 2 1</p>	5

அரசுத் தேர்வுகளிலுயக்கம், சென்னை -6
மேல்நிலை முதலாமாண்டு பொதுத் தேர்வு மார்க்/ எப்ரல் - 2018
வேதியியல்-விடைக்குறிப்புகள்

- குறிப்பு:** 1. கருப்பு அல்லது நீல நிற மையினால் எழுதப்பட்ட விடைகள் மட்டும் மதிப்பீடு செய்தல் வேண்டும்.
 2. பகுதி அ-ல் கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையினை தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதப்பட்டிருக்க வேண்டும்.
 3. விடை குறியீடு அல்லது விடை ஆகியவற்றில் ஏதேனும் ஒன்று தவறாக இருப்பின், அதற்கு 0 மதிப்பெண் மட்டுமே வழங்கவேண்டும்.

பகுதி- அ

மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி

15 x 1 = 15

Q.No	Option	A Type	Q.No	Option	B Type
1	(அ)	A(2) B(4) C(1) D(3)	1	(ஆ)	கூற்று (I) மற்றும் (II) ஆகியவை சரி மற்றும் கூற்று (II) , கூற்று (I) ன் சரியான விளக்கமாகும்
2	(ஆ)	கூற்று (I) மற்றும் (II) ஆகியவை சரி மற்றும் கூற்று (II) , கூற்று (I) ன் சரியான விளக்கமாகும்	2	(அ)	NO ₂ ⁺
3	(ஆ)	ஒலிஃபின்	3	(ஈ)	(அ) மற்றும் (இ)
4	(அ)	0.5	4	(ஆ)	1/16
5	(அ)	கெல்டால் முறை	5	(அ)	0.5
6	(ஆ)	NH ₃	6	(ஆ)	O ²⁻ F ⁻
7	(ஆ)	வினைவேகம்	7	(ஆ)	(I), (II)
8	(ஆ)	O ²⁻ F ⁻	8	(இ)	கருகவர் கரணி
9	(இ)	கருகவர் கரணி	9	(அ)	NH ₃
10	(ஆ)	1/16	10	(ஆ)	ஒலிஃபின்
11	(அ)	NO ₂ ⁺	11	(அ)	A(2) B(4) C(1) D(3)
12	(ஆ)	பொட்டாசியம் சல்பேட்	12	(ஆ)	வினைவேகம்
13	(ஈ)	முகப்பு மைய கனசதுரம்	13	(ஆ)	பொட்டாசியம் சல்பேட்
14	(ஆ)	(I), (II)	14	(ஈ)	முகப்பு மைய கனசதுரம்
15	(ஈ)	(அ) மற்றும் (இ)	15	(அ)	கெல்டால்முறை

பகுதி - ஆ

6 x 2 = 12

ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 18க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

16.	புவியீர்ப்பு முறையில் பிரித்தல் 1. ஹேமடைட் (அ) வெள்ளீயக்கல் (அ) கன ஆக்ஸைடு தாதுக்களை பிரிக்கும் முறை 2. தூளாக்கப்பட்ட தாதுவை சரிவு தளத்தில் வைத்து வேகமாக ஓடும் நீரில் கழுவுதல்.	1	2
		1	
17.	D ₂ O -ன் பயன்கள் டியூட்டரியத்திலுள்ள கனநீரின் ஒரு பயன்	2	2
18.	கடர் சோதனையில் பேரியம் பச்சை ஆப்பிள் நிறம் உருவாக காரணம் 1. எலக்ட்ரான்கள் ஆற்றலைப் பெற்று உயர் ஆற்றல் மட்டத்திற்கு உந்தம் பெறுகிறது. 2. உறிஞ்சிய ஆற்றலை, குறிப்பிட்ட அலை நீளம் கொண்ட கதிரை வெளித் தள்ளுவதால்	1	2
		1	
19.	இனக்கலப்பு - சரியான வரையறை	2	2
20.	வெப்ப இயக்கவியலின் முதல் விதி - சரியான வரையறை	2	2

21.	சமநிலை செறிவுகள் மாறாமல் இருப்பதற்கான காரணம் ஓர் சமநிலை வினையில், முன்னோக்கு வினையின் வினைவேகம், பின்னோக்கு வினையின் வேகத்திற்கு சமமாகும். (அல்லது) இயங்கு சமநிலை (அல்லது) $R_f = R_b$				2	2
22.	ஈத்தேனையும், எத்திலீனையும் காரம் கலந்த $KMnO_4$ கொண்டு கண்டறிதல். 1. ஈத்தேன் காரம் கலந்த $KMnO_4$ யை நிறமிழக்கச் செய்யாது. 2. எத்திலீன் காரம் கலந்த $KMnO_4$ யை நிறமிழக்கச் செய்யும்.				1 1	2
23.	பென்சீன் சமமான ஆறு கார்பன் அணுக்களையும் ஆறு ஹைட்ரஜன் அணுக்களையும் பெற்றுள்ளது. 1) புரோமினும் பென்சீனும் வினைபுரிந்து ஒரே ஒரு ஒற்றை புரோமோ பதிலீடு அடைந்த சேர்மத்தை தரும். 2) மேலும் பென்சீன் மூன்று இரட்டை புரோமோ பெறுதிகளை தருகிறது.				1 1	2
24.	டொலுவீனிலிருந்து பென்சைல் குளோரைடு சரியான சமன்பாடு (அல்லது) ஒளி (அல்லது) $h\nu$ இல்லையெனில் விளக்கம் மட்டும்				2 1½ 1	2
பகுதி - இ					$6 \times 3 = 18$	
ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 27க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.						
25.	C	80 %	$\frac{80}{12} = 6.66$	$\frac{6.66}{6.66} = 1$	1	3
	H	20 %	$\frac{20}{1} = 20$	$\frac{20}{6.66} = 3.0$	1	
சுருக்கிய விகித வாய்பாடு = CH_3					1	
26.	காற்றில்லா சூழ்நிலையில் வறுத்தல் சரியான விளக்கம் ஏதேனும் ஒரு எடுத்துக்காட்டு				2 1	3
27.	அணுப்பருமன் ஏறு வரிசை a) $Li < Na < K$ b) $N < O < C$ c) $Ca < Sr < Ba$				1 1 1	3
28.	(100), (010) மற்றும் (001) தளங்களை வரைதல் a) (100) தளம் b) (010) தளம் c) (001) தளம்				1 1 1	3
29.	வாண்டர் வால்ஸ் மாறிலிகளின் முக்கியத்துவம் சரியான மூன்று முக்கியத்துவம்					3
30.	SO_2 வடிவமைப்பு படம் (அல்லது) 1. வளைந்த அமைப்பு 2. சல்பர் அணுவின் மூன்று எலக்ட்ரான் ஜோடிகள் உள்ளன. 3. $lp - lp$ விலக்கு விசை				3 3×1	3

31.	<u>பின்னக் காய்ச்சி வடித்தல்</u> சரியான வரையறை மிகக் குறைந்த கொதிநிலை வேறுபாடு பிரிகை அடுக்கு	1 1 1	3
32.	<u>அசிட்டிலின் ஒசோனூடன் புரியும் வினை</u> சரியான சமன்பாடு (அல்லது) 1. இடைநிலை சேர்மம் இல்லையெனில், 2. விளக்கம்	3 2 1	3
33.	<u>வியாபார ரீதியில் பென்சீன் தயாரிப்பு</u> 1. பெட்ரோலியத்திலிருந்து 2. பின்னக்காய்ச்சி வடித்தல் 3. அலுமினாவுடன் கூடிய பிளாட்டினம் வினை ஊக்கியின் மீது செலுத்தி பென்சீன் பெறப்படுகிறது. (அல்லது) 1. நிலக்கரி 2. காற்றில்லா சூழ்நிலையில் 1000° C 3. நிலக்கரி தாரைக் காய்ச்சி வடித்தல்	1 1 1 1 1 1	3
அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி பகுதி - ஈ		5 × 5 = 25	
34.	<u>போர் அணு கொள்கையின் கோட்பாடுகள்</u> 4 கோட்பாடுகள் (அல்லது) 3 கோட்பாடுகள் (அல்லது) 2 கோட்பாடுகள் (அல்லது) 1 கோட்பாடு (அல்லது) <u>ஆர்த்தோ, பாரா ஹைட்ரஜன்</u> ஆர்த்தோ ஹைட்ரஜன் பாரா ஹைட்ரஜன் படம்	5 4 3 2 2 2 1	5
35.	<u>(i) போரான் ஒரு வலிமையான ஒடுக்கி</u> சரியான சமன்பாடு (அல்லது) சரியான விளக்கம் <u>(ii) போராக்க்ஸிலிருந்து போரான்</u> சரியான சமன்பாடுகள் (அல்லது) சரியான விளக்கம் (அல்லது) <u>பெர்க்ஸி-ஹார்ட்லி முறை</u> வரைபடம் விளக்கம் மேன்மைகள் (மூன்றும்)	2 1 3 1 1 2 2	5
36.	<u>ΔU மற்றும் ΔH க்கும் உள்ள தொடர்பு</u> $\Delta H = (H_2 - H_1) = (U_2 - U_1) + P(V_2 - V_1)$ $\Delta H = \Delta U + P\Delta V$ $PV_r = n_r RT$ $PV_p = n_p RT$ }	1 1 1	

	$P\Delta V = \Delta n g R T$ $\Delta H = \Delta U + \Delta n g R T$ (அல்லது) $K_c = \frac{[HI]^2}{[H_2][I_2]}$ $K_c = (0.4)^2 / 0.8 \times 1.3$ $K_c = 0.1538 = K_p$ (அல்லது) $K_c = 4x^2 / (a-x)(b-x)$ $= 4(0.4)^2 / (2-0.4)(3-0.4)$ $K_c = 0.1538 = K_p$	1 1 2 2 1 2 2 1	5
37.	(i) ஒளி வேதி வினைகள் பூஜ்ஜிய வினைவகையை சார்ந்தவை வினையின் வேகம் வினைபடு பொருளின் செறிவை சார்ந்தது அல்ல. (அல்லது) வினைவேகம் = $K[A]^n$ (ii) வினைவகை மற்றும் மூலக்கூறு எண் ஏதேனும் மூன்று வேறுபாடுகள் ஏதேனும் மூன்று வேறுபாடுகள் (அல்லது) (i) படிவரிசை சேர்மங்களின் சிறப்பியல்புகள் சிறப்பியல்புகள் 1,3,4,5 (1 mark) 6 th point (1 Mark) (ii) C_nH_{2n} மற்றும் C_nH_{2n-2} வாய்பாட்டுடைய படிவரிசை சேர்மங்களின் பெயர்கள் C_nH_{2n} - ஆல்கீன்கள் (அல்லது) ஒலீபீன்கள் (அல்லது) (உ-ம்) எத்திலீன், புரப்பலீன்... C_nH_{2n-2} - ஆல்கைன்கள் (அல்லது) அசிட்டலீன்கள் (அல்லது) அசிட்டலீன், மெத்தில் அசிட்டலீன்	2 3×1 2 1½ 1½	5
38.	(i) ஆக்ஸிஜன் அளவிடல் ஆக்ஸிஜன் சதவீதத்தை கண்டறிய மற்ற எல்லா தனிமங்களின் சதவீதத்தில் கூட்டுத் தொகையை 100லிருந்து கழிக்க வேண்டும். (ii) காரியஸ் முறை - கந்தகம் அளவிடல் வரைபடம் விளக்கம் $\text{சல்பரின் சதவீதம்} = \frac{32}{233.4} \times \frac{W_1}{W} \times 100\%$ (அல்லது) $S - \text{ன் சதவீதம்} = \frac{32}{233.4} \times \frac{\text{BaSO}_4 \text{ ன் எடை}}{\text{கரிம சேர்மத்தின் எடை}} \times 100$ (அல்லது) <u>மூலவினைய பியூட்டைல் புரோமைடு நீராற்பகுத்தல் வினை</u> SN^1 வினை படி 1 - சரியான சமன்பாடு (அல்லது) விளக்கம் படி 2 - சரியான சமன்பாடு (அல்லது) விளக்கம்	2 1 1 1 1 1 2 1 2 1	5