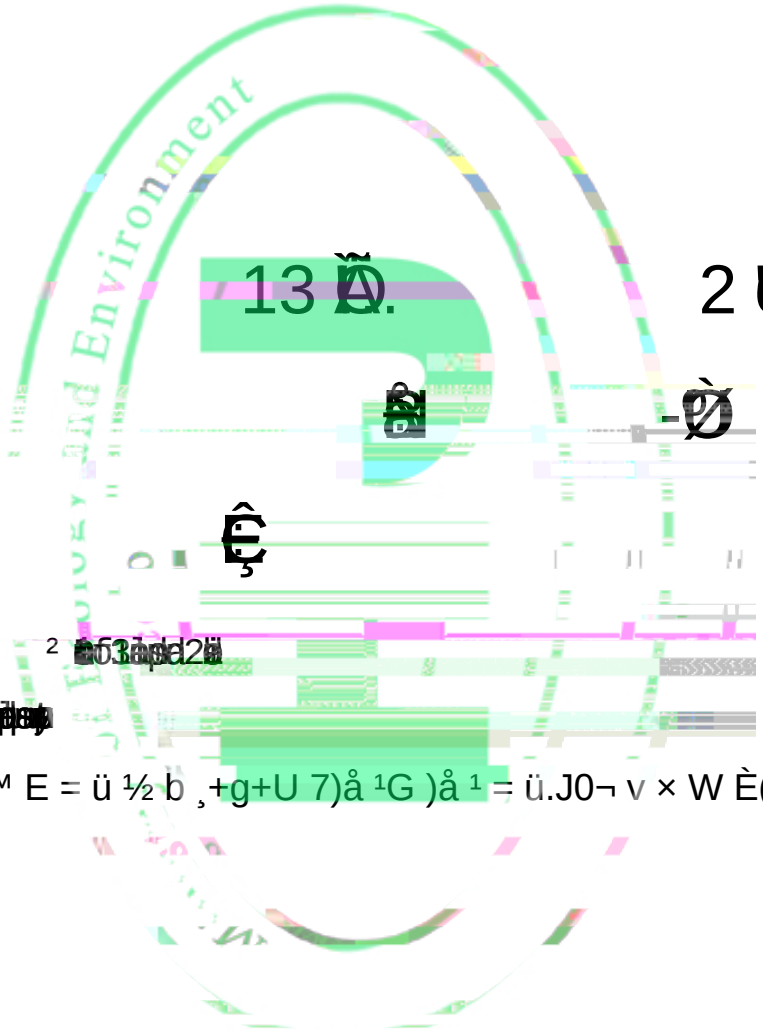


HJ 1210 2021



b+k †(~ p!™ E = ü ½ b ¸+g+U 7)å ¹G)å ¹ = ü.J0¬ v × W È(~ >

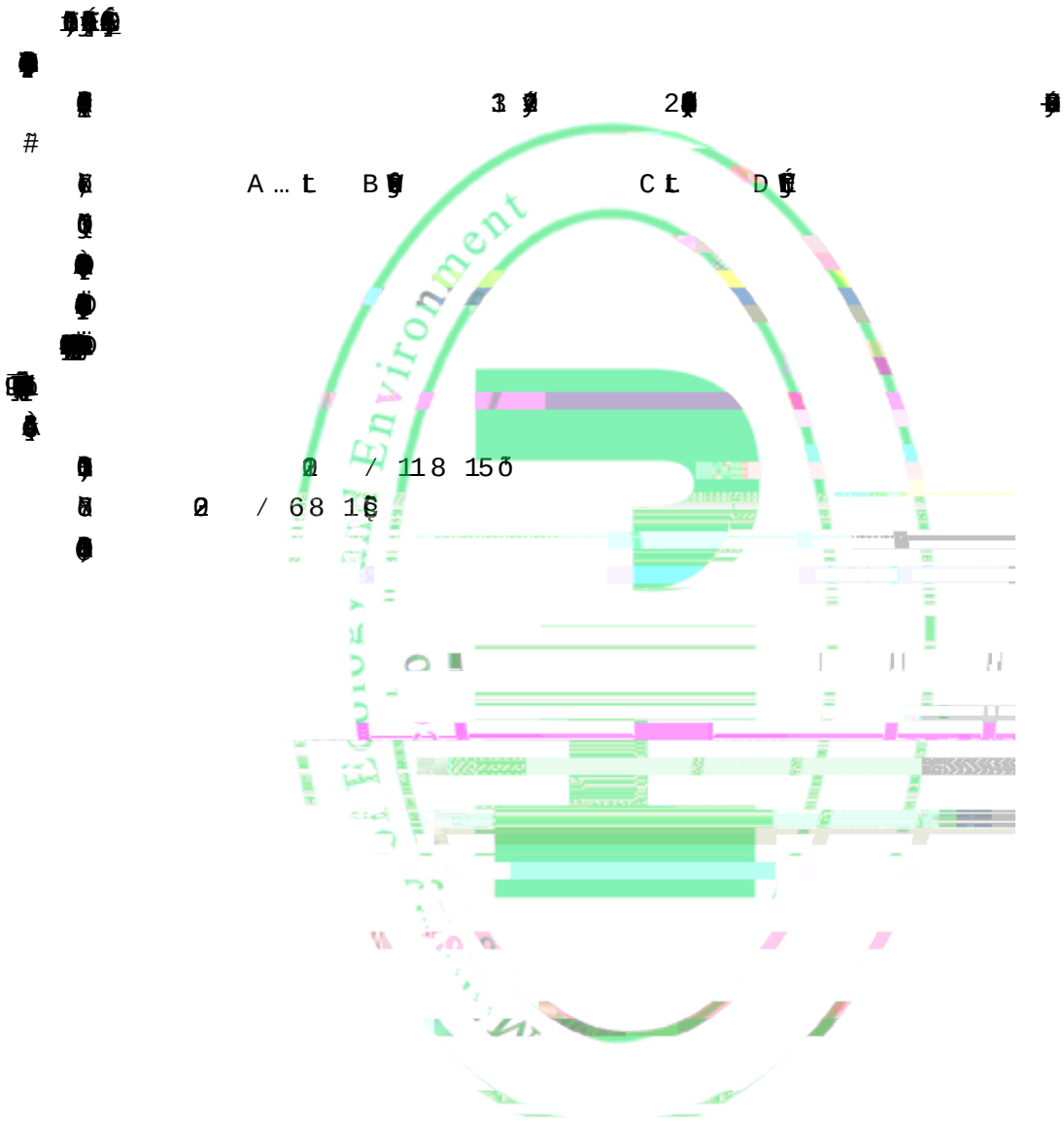
2021-11-15 9 2022-06-01 Ô ó

*K - (Û ¯ F 9

-$!W

} @ i
1 1
2 1
3 1
4 1
5 2
6 3
7 3
8 4
9 7
0 Ö 8
1 9
2 0
t A

f @6



U Â"¿0%(Ÿ 130 9%702± Â2 0 6Š9%702± L >(Ÿ,º#• Đ #è-.8¨Bg - ?H · |C^Bg#

Aœ € ÆÔPÂ c µ+^,º = ü(ŸC^ - ?E¹Q ,º"] L8*,,] ¸$ì#èGƒ l m ÷ ƒ :*<Eý0A Ê ^FPO § » F >, Ç ' , Ê ??·"x Ÿ jLh Ú ž - ¸Fµ ƒ n › ² nF‰ L Û@ ,ä6Ú Â>™(Ÿ >

1 F8+^99 *

2 ?ú99] K+^ ½ ,

3 ï# Õ*<

4 ¨ ¦ Â#¾Lš

H 1210 ü2021

5 B xÂ † Ï

5.1
5.2 ! ~ $C_6H_{\blacksquare}$ ¯ Ö ~
5.3 ~ $_3$ $_3$ ¯ Ö
5.4 ~ $_3$ ¯ Ö ~
5.5 ~ ¯ Ö ~
5.6 $_2S_2O_3$• $_2O$ ¯~
5.7 ~ $_3$• $_2O$ ¯ Ö w($_3$• $_2O$) ~
5.8 ! -
5 9 1
5.9 -
~ 5 ¾

5.19 C¨ 1

5.20 P

5.21 1 9

6 ž ÂAô =

6.1

7.2 m ÷,º l =

7

G ï ˜O

>ž 2 å Ü#M7g0A Å

& m ¯	A˜ %¯	B˜ %¯
0	5	6
5	9	5
7	9	5
7	5	6
4	5	6
Ë Ì	4 ˜	

8.1.2 C^Bg ø69 — ,

8.1.3 žB9BF

8.2 W ü

8.2.1 = ü (4õ,º 01

5.17

5

¿ J 7

8.4 0°,³B PÂ

9 5 ÒA×1Í D>ž/p

9.1 Ð] < Æ

$$K_a \quad \frac{A_2}{A_1}$$

A_2 ² ²

A_1 ² ²

9.3 5 Ò>ž/p

9.3.1 U m ÷,º5 ÒA×1Í

w1 ~ 3¯ Ñ ~

~ 3¯

w1 J N J

! J ×

V1 Ø ħ ×

V2 ħ ×

D

m ¨ g×

wm ; % ×

V3 ħ ~

9.3.2 "¿0%(Ÿ m ÷,º5 ÒA×1Í

w2 4Ñ

$$w_2 = \frac{UV_1Vu_2D\ u}{m\ u1w_{H_2}V_3u}$$

~ 4¯

w2 ; J N J

! J ×

V1 Ø ħ ×

V2 ħ ×

D

m ¨ g×

æ ; % ×

V3 ħ ~

9.4 5 Ò>ž/p

3

10 ü.¤ Ü

10.1 2ô ü Ü

6 Ø J N J J N J J N J 6

J … J

3 J N J

8 J Ñ3 J N5 J N.J8 J N0 J J J 0 J N2 J N J

Ð 1210 ü2021

11.5 0 ‰ Ö =

ÿ 0 0

% % 0 % % §

12 Õ(Ÿ :5¤

0

Lz ‹ A
´?ú99]Lz ‹ µ
ï# ,º ö 0L† Â#• Ð AL†

[illegible] C[illegible] 5g[illegible] 0g [illegible] 10 ñ &
5 [illegible] A ~

>ž A.1 ï# ö 0L† Â#• Ð AL†

¿ [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] ~

Lz ‹ C
´Cz Ï]Lz ‹ µ
C‘Bgø69 — ,

		~
		~
		~
		~
		~
		~

>ž C.1 9%702± Â6Š9%702± L >(Ÿ,º P Ê- #• — ,

¿		~ m⁄ž¯	~ m⁄ž¯	~ V¯	~ V¯	~ V¯
1						
2						
3						

5

¿		~ m/z¯	~ m/z¯	~ V¯	~ V¯	~ V¯
1	3 '-					
5	N-					
6		-d_8				
7		-d_5				6
8	3 '-	-d_6				
9	N-	-d_6				
0	4-	-d_9				6
2	2-	-d_3				7

Ð 1210 ü2021

Lz ‹ D
´Cz Ï]Lz ‹ µ
ï# ,º ü.¤ Ü

>ž D.1 ï# ,º2ô ü Ü"} q>ž ´ 4 0 » = ÐH µ

¿			~ J Ñ J	~ J Ñ J	~ % —	~ % —	~ J Ñ J	~ J Ñ J
							4	
1		0					4	

H 1210 ü2021

¿			~ J Ñ J	~ J Ñ J	~ % —	~ % —	~ J Ñ J	~ J Ñ J
			0	9	5 4	8	5	5
			0	0	0 1	7	5	2

5 3-

5

¿								
			0	2	2 8	2	4	3
			0	2	2 1	8	4	2
			0	9	8 8	1	9	9
0	4	0	0	2	0 1	2	3	1
		0						

H 1210 ü2021

¿								
			0	18	0 1	1	3	0
			0	1	1 1	1	1	0
			0	1	1 1	2	0	2
5	N-1	0	0	17	2 7	1	3	9

>ž D.2 ï# ,º!™.¤ Ü"} q >ž´ 4 0 » = ÐH µ

¿			~ J Ñ J	~ %	~ %
1			0		
			0		
			0		
		0	0		
		0	0		
			0		
			0		
2			0		
			0		
			0		
		0	0		
		0	0		
			0		
			0		
3			0		
			0		
			0		
		0	0		
		0	0		
			0		
			0		

4 2-