وزارة التربية	(الاختبار القصير الثاني لمادة الكيمياء)	العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥م
منطقة .....التعليمية	(الفترة الدراسية الثانية)	الصف العاشر .....
مدرسة		الاسم: .....
قسم الكيمياء والفيزياء	4	الزمن: (٢٠ دقيقة)
		أ.محمد مصطفى أبوربيع

السؤال الأول:

أ- ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل كل جملة من الجمل التالية:(3x0.5)

١- المعادلة التالية: $NaCl_{(aq)} + H_2O_{(l)}$ → $HCl_{(aq)} + NaOH_{(aq)}$ تمثل:

- ☐ تفاعلات تكوين الغاز
- ☑ تفاعلات بين الاحماض والقواعد
- ☐ تفاعلات الاكسدة والاختزال
- ☐ تفاعلات الترسيب

٢- إذا علمت أن (C=12 , H=1) فان الكتلة المولية الجزيئية لغاز الايثان C_2H_6 تساوى :

M.wt = (2 X12) + (6X1) = 30 g/mol

- ☐ (20 g/mol)
- ☑ (30g/mol)
- ☐ (40 g/mol)
- ☐ (50 g/mol)

٣- عدد ذرات الكربون في الوحدة البنائية لحمض الأسيتيل ساليسيليك (الأسبرين) $C_9H_8O_4$ يساوي:

- ☐ 4
- ☐ 8
- ☑ 9
- ☐ 12

السؤال الثاني:

أ- علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً: (1x1)

تستخدم مادة أزيد الصوديوم في تصنيع الوسائد الهوائية للسيارات (الايرباج) كوسيلة لحماية السائق.

لأنه عند حدوث التصادم يتفكك ازيد الصوديوم مكوناً غاز النيتروجين الذي يملأ كيس البولي اميد فيحمي السائق

ب- إذا علمت أن (N = 14 , H = 1) فاحسب ما يلي : (2 x 0.75)

١-عدد المولات في 34g من الامونيا (NH_3):

M.wt = (1X14) + (3X1) = 17g/mol

n = ? , ms = 34 , M.wt = 17

∴ $n = \frac{ms}{M.wt} = \frac{34}{17} = 2$ mol

٢-عدد الجزيئات من الكمية السابقة:

Nu = ?

∴ Nu = n X NA

= 2 X 6 X 10^{23} = 1.2 X 10^{24} جزيئة

وزارة التربية	(الاختبار القصير الثاني لمادة الكيمياء)	العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥م
منطقة .....التعليمية	(الفترة الدراسية الثانية)	الصف العاشر .....
مدرسة		الاسم: .....
قسم الكيمياء والفيزياء	4	الزمن: (٢٠ دقيقة)
		أ.محمد مصطفى أبوربيع

السؤال الأول:

أ- أكمل الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علميا:(3x0.5)

١- تشتعل مادة أزيد الصوديوم NaN_3 كهربائيا في الوسادات الهوائية للسيارات مولدة غاز ..... N_2 النيتروجين .....

٢-عدد ايونات الهيدروجين الموجودة في(2 مول) n من الحمض (H_2A) طبقا لمعادلة التأين التالية:

$H_2A \rightarrow 2H^+ + A^-$ تساوي ..... 2.4×10^{24} ..... ايون

$Nu = n \times NA$
$= 2 \times 6 \times 10^{23} \times 2$

٣- الوحدة البنائية لمركب CaF_2 هي ..... وحدة الصيغة .....

السؤال الثاني:

أ- ماذا يحدث لدرجة حرارة المحلول عند إضافة محلول حمض الهيدروكلوريك إلى محلول هيدروكسيد الصوديوم:

التوقع(الحدث): ..... ترتفع درجة حرارة المحلول ..... **(درجة واحدة)**

السبب (التفسير): ..... لأنه تفاعل الأحماض مع القواعد يصاحبه .....

..... انطلاق طاقة حرارية .....

ب-إذا علمت أن (Fe = 56 , O = 16) فاحسب ما يلي : **(2 x 0.75)**

أ-عدد المولات في 92.2g من أكسيد الحديد III Fe_2O_3 :

$n = ?$
$ms = 92.2$
$M.wt = 160$
$Nu = ?$

$M.wt = (2 \times 56) + (3 \times 16) = 160\ g/mol$

$\therefore n = \frac{ms}{M.wt} = \frac{92.2}{160} = 0.576\ mol$

ب-عدد الذرات في نفس الكمية:

$\therefore Nu = n \times NA \times 5$
$= 0.576 \times 6 \times 10^{23} \times 5$
$= 1.78 \times 10^{24}$ ذرة

وزارة التربية — (الاختبار القصير الثاني لمادة الكيمياء) — العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥م

منطقة .....التعليمية — (الفترة الدراسية الثانية) — الصف العاشر .....

مدرسة ..... — الاسم: .....

قسم الكيمياء والفيزياء — الزمن: (٢٠ دقيقة)

أ.محمد مصطفى أبوربيع

4

السؤال الأول:

أ- ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل كل جملة من الجمل التالية:(3x0.5)

١- عدد الوحدات البنائية في المول الواحد من جزيئات النيتروجين (N_2) تساوي:

❒ ($6x10^{23}$) ذرة ☑ ($6x10^{23}$) جزيء

❒ ($6x10^{23}$) ايون ❒ ($6x10^{23}$) صيغة

$Nu = n \times NA \times 4 = 2 \times 6 \times 10^{23} \times 4$

٢- عدد ذرات الهيدروجين الموجودة في (2mol) من سماد اليوريا $CO(NH_2)_2$ يساوى:

☑ ($4.8x10^{24}$) ذرة ❒ ($6x10^{23}$) ذرة ❒ ($1.2x10^{24}$) ذرة ❒ ($2.4x10^{24}$) ذرة

٣- إذا علمت أن (C=12,H=1,O=16 ,Na=23) فإن الكتلة المولية الصيغية لكربونات الصوديوم الهيدروجينية ($NaHCO_3$) تساوي:

$M.wf = (1 \times 23) + (1 \times 1) + (1 \times 12) + (3 \times 16) = 84$ g/mol

❒ 20g/mol ☑ 84g/mol ❒ 106g/mol ❒ 222g/mol

السؤال الثاني:

أ- علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً: (1x1)

عدد الجزيئات في 2mol من الماء (H_2O=18g/mol) يساوي عدد الجزيئات في 2mol من الأمونيا (NH_3=17):

(1x1)

$Nu = n \times NA$ | $Nu = n \times NA = 2 \times 6 \times 10^{23}$

$= 2 \times 6 \times 10^{23} = 1.2 \times 10^{24}$ جزيء | $Nu = 1.2 \times 10^{24}$ جزيء

لأنه عدد الجزيئات في 2 مول من الماء = عدد الجزيئات في 2 مول من الأمونيا

ب:أكمل الجداول التالية:

المعادلة الكيميائية	$2H_2O \rightarrow O_2 + 2H_2$
عدد مولات الماء في 36g منه (H_2O =18)	$\frac{36}{18} = 2mol$ — $n = \frac{ms}{M.wt}$
عدد ذرات الاكسجين في مول واحد من غاز الاكسجين O_2	$1 \times 6 \times 10^{23} \times 2 = 1.2 \times 10^{24}$ — $Nu = n \times NA$
عدد ذرات الهيدروجين في مولين من غاز الهيدروجين H_2	2.4×10^{24}

$Nu = n \times NA \times 2 = 2 \times 6 \times 10^{23} \times 2$

وزارة التربية منطقة .....التعليمية مدرسة ..... قسم الكيمياء والفيزياء	(الاختبار القصير الثاني لمادة الكيمياء) (الفترة الدراسية الثانية) 4	العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥م الصف العاشر ..... الاسم: ..... الزمن: (٢٠ دقيقة) أ.محمد مصطفى أبوربيع

السؤال الأول:

أ- ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل كل جملة من الجمل التالية:(3x0.5)

١- المعادلة التالية تمثل أحد أنواع التفاعلات وهو: $3NaN_{2(s)} \rightarrow 3Na_{(s)} + 3N_{2(g)}$

- ☐ الأكسدة والاختزال
- ☑ تفاعلات تكوين غاز
- ☐ تفاعلات بين الأحماض والقواعد
- ☐ تفاعلات الترسيب

٢- عدد ذرات الكربون في (3 مول) من غاز البروبان C_3H_8 يساوي:

$N_u = n \times N_A \times 3$

$= 3 \times 6 \times 10^{23} \times 3 =$

- ☐ $6x10^{23}$ ذرة
- ☐ $1.2x10^{24}$ ذرة
- ☑ $5.4x10^{24}$ ذرة
- ☐ $4.8x10^{24}$ ذرة

٣- أحد المواد التالية يستخدم في معالجة حموضة المعدة:

- ☐ NaCl
- ☐ HCl
- ☑ $NaHCO_3$
- ☐ NaOH

السؤال الثاني:

أ- علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً: (1x1)

تختلف كتلة المول من مادة لأخرى.

بسبب اختلاف المواد عن بعضها في التركيب العنصري

ب- إذا علمت أن (Mg = 24) احسب: (2x3/4)

أ) عدد مولات المغنسيوم التي تحتوى على (1.5×10^{23}) ذرة منه .

$n = ?$

$N_u = 1.5 \times 10^{23}$

$N_A = 6 \times 10^{23}$

$n = \frac{N_u}{N_A} = \frac{1.5 \times 10^{23}}{6 \times 10^{23}} = 0.25 mol$

ب) كتلة (0.5 mol) من المغنسيوم .

$m_s = ?$

$n = 0.5$

$m_s = n \times M.wt$

$= 0.5 \times 24$

$= 12 g$

وزارة التربية منطقة .....التعليمية مدرسة ..... قسم الكيمياء والفيزياء	(الاختبار القصير الثاني لمادة الكيمياء) (الفترة الدراسية الثانية) 4	العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥م الصف العاشر ..... الاسم: ..... الزمن: (٢٠ دقيقة) أ.محمد مصطفى أبوربيع

السؤال الأول:

أ- أكمل الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علميا:(3x0.5)

١- يتفاعل محلول حمض الهيدروكلوريك مع محلول هيدروكسيد الصوديوم وينتج ملح و.....ماء.....

٢- كتلة الصيغة الواحدة ([redacted]) مقدرة بوحدة الكتل الذرية (a.m.u).تسمى ب.....الكتلة الصيغية.....

٣-تسمى الوحدة الدولية لقياس كمية المادة النقية بحسب النظام العالمي للوحدات باسم .....المول.....

السؤال الثاني:

أ-أكمل الجدول التالي: **(2x0.5)**

وجه المقارنة	[$C_2H_4O_2$ = 60]	[$C_6H_{12}O_6$ =180]
الكتلة بالجرام في (2) مول من الجزيء	.....120.....	.....360.....

$ms = n \times M.wt = 2 \times 60 = 120$

$ms = n \times M.wt = 2 \times 180 = 360$

ب-إذا علمت أن (C= 12 , O = 16) فاحسب ما يلي :

١- الكتلة المولية الجزيئية لغاز ثاني أكسيد الكربون CO_2 : (نصف درجة)

$M.wt = (1 \times 12) + (2 \times 16) = 44\ g/mol$

٢-عدد الذرات في (2) مول من CO_2 : (درجة واحدة)

$Nu = ?$, $n = 2$, $NA = 6 \times 10^{23}$

$Nu = n \times NA \times 3$

$= 2 \times 6 \times 10^{23} \times 3$

$= 3.6 \times 10^{24}$ ذرة

وزارة التربية منطقة .....التعليمية مدرسة ..... قسم الكيمياء والفيزياء	(الاختبار القصير الثاني لمادة الكيمياء) (الفترة الدراسية الثانية) 4	العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥م الصف العاشر ..... الاسم: ..... الزمن: (٢٠ دقيقة) أ.محمد مصطفى أبوربيع

السؤال الأول:

أ- ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل كل جملة من الجمل التالية:(3x0.5)

١- الوحدة البنائية للمركب الايوني (NaCl) هي:

☐ ذرة ☐ جزيء ☐ ايون ☐ صيغة

٢- عدد الذرات الموجودة في (3mol) من سماد اليوريا $CO(NH_2)_2$ يساوي:

☐ ($9.6x10^{22}$) ذرة ☐ ($6x10^{23}$) ذرة ☐ ($1.44x10^{24}$) ذرة ☐ ($1.44x10^{25}$) ذرة

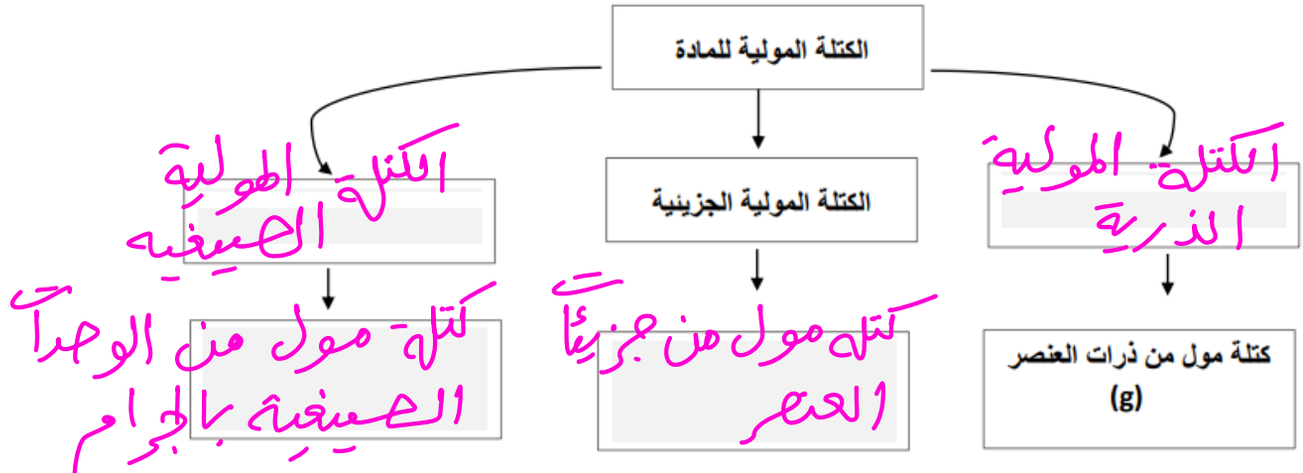
٣- كتلة المول الواحد من جزيئات المركب معبرا عنها بالجرامات:

☐ الكتلة المولية الصيغية ☐ الكتلة المولية الجزيئية ☐ الكتلة الجزيئية ☐ الكتلة الصيغية

السؤال الثاني:

أ) أكمل المخطط الفارغ مستعينا بالمفاهيم العلمية الموجودة أمامك بوضعها في المربع المناسب لتحقق خريطة المفاهيم : (4x0.25)

الكتلة المولية الصيغية – كتلة مول من جزيئات المركب بالجرام - كتلة مول من الوحدات الصيغية بالجرام – الكتلة المولية الذرية



ب) لديك قطعتان من المغنيسيوم والصوديوم (Na=23 , Mg=24)، والمطلوب: (2x0.5)

وجه المقارنة	قطعة الصوديوم كتلتها 46 جرام	قطعة المغنيسيوم عدد الذرات فيها $6x10^{23}$ ذرة
عدد المولات في القطعة	.....	.....

وزارة التربية منطقة .....التعليمية مدرسة ..... **قسم الكيمياء والفيزياء**	**(الاختبار القصير الثاني لمادة الكيمياء)** **(الفترة الدراسية الثانية)** 4	**العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥م** **الصف العاشر .....** **الاسم: .....** **الزمن: (٢٠ دقيقة)** **أ.محمد مصطفى أبوربيع**

السؤال الأول:

أ- ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل كل جملة من الجمل التالية:(3x0.5)

١- جميع المواد التالية تعمل على معالجة حموضة المعدة عدا واحدة وهي:

☐ هيدروكسيد الألمنيوم ☐ هيدروكسيد المغنسيوم

☑ هيدروكسيد الصوديوم ☐ كربونات الصوديوم الهيدروجينية

٢- كتلة المول الواحد من الذرات معبراً عنها بالجرامات:

☑ الكتلة المولية الذرية ☐ الكتلة المولية الجزيئية ☐ الكتلة المولية الصيغية ☐ كتلة المولية للمادة

$Nu = n \times NA \times 2 = 1.5 \times 6 \times 10^{23} \times 2$

٣- عدد ذرات الهيدروجين الموجودة في 1.5 mol من الماء H_2O تساوي :

1.8×10^{24}

☐ $3x10^{23}$ ☐ $6x10^{23}$ ☐ $9x10^{23}$ ☑ $18x10^{23}$

السؤال الثاني:

أ-اكمل الجدول التالي: **(2x0.5)**

وجه المقارنة	تشتعل مادة أزيد الصوديوم NaN_3 كهربائيا في الوسادات الهوائية للسيارات مولدة	يتفاعل محلول حمض الهيدروكلوريك مع محلول هيدروكسيد الصوديوم ويكون الماء السائل ومحلول ملح
(NO-N_2-NaCl-HCl)	..... N_2	..... NaCl .....

ب- إذا علمت أن الصيغة الكيميائية لجزيء الماء (H_2O) مكونة من ذرة أكسجين مرتبطة بذرتي هيدروجين، والمطلوب حساب: **(2x0.75)**

أ) الكتلة المولية الجزيئية للماء إذا علمت أن (O=16 , H=1)

$M.wt = (2 \times 1) + (1 \times 16) = 18\ g/mol$

ب) عدد الجزئيات في (3mol) من الماء

$Nu = ?$

$n = 3$

$NA = 6 \times 10^{23}$

$Nu = n \times NA$

$= 3 \times 6 \times 10^{23}$

$= 18 \times 10^{23} = 1.8 \times 10^{24}$

جزيء

وزارة التربية منطقة .....التعليمية مدرسة ..... قسم الكيمياء والفيزياء	(الاختبار القصير الثاني لمادة الكيمياء) (الفترة الدراسية الثانية) 4	العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥م الصف العاشر ..... الاسم: ..... الزمن: (٢٠ دقيقة) أ.محمد مصطفى أبوربيع

السؤال الأول:

أ- ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل كل جملة من الجمل التالية:(3x0.5)

١- عدد ذرات الاكسجين في الوحدة البنائية للمركب $C_3H_5(NO_3)_3$ يساوي :

❒ 3 ❒ 4 ❒ 6 ☑ 9

٢- كمية المادة التي تحتوي على $6\ x10^{23}$ من الوحدات البنائية:

❒ الكتلة المولية الذرية ❒ الكتلة المولية الجزيئية

❒ الكتلة المولية الصيغية ☑ المول

٣- عدد المولات الموجودة في 90 g من الإيثان (C_2H_6 =30)

$n = \frac{ms}{M.wt} = \frac{90}{30} = 3$

❒ 1mol ❒ 1.5mol ❒ 2mol ☑ 3mol

السؤال الثاني:

أ- أكمل الجدول التالي: **(2x0.5)**

وجه المقارنة	مركب يستخدم في صناعة الايرباج (الوسائد الهوائية)	مركب يستخدم في معالجة حموضة المعدة
NaN_3 ، HCl ، $Mg(OH)_2$	NaN_3	$Mg(OH)_2$

ب-احسب عدد الجزيئات الموجودة في 60 g من NO_2 (O=16 , N=14) : **(2x0.75)**

Nu = ?

ms = 60

M.wt = 46

$M.wt = (1X14) + (2X(6) = 46\ g/mol$

$n = \frac{ms}{M.wt} = \frac{60}{46} = 1.30\ mol$

$Nu = n \times NA$

$= 1.30 \times 6 \times 10^{23} = 7.8 \times 10^{23}$

جزيء

وزارة التربية منطقة .....التعليمية مدرسة ..... قسم الكيمياء والفيزياء	(الاختبار القصير الثاني لمادة الكيمياء) (الفترة الدراسية الثانية) 4	العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥م الصف العاشر ..... الاسم: ..... الزمن: (٢٠ دقيقة) أ.محمد مصطفى أبوربيع

السؤال الأول:

أ- أكمل الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علميا:(3x0.5)

١- التفاعل التالي: $HCl_{(aq)} + NaOH_{(aq)} \rightarrow NaCl_{(aq)} + H_2O_{(aq)}$ يعتبر من تفاعلات ..... الاحماض والقواعد

٢-كتلة المول الواحد من جزيئات المركب معبراً عنها بالجرامات تسمى ب..... الكتلة الجزيئية المولية

٣-الكتلة المولية الجزيئية لغاز الميثان CH_4 (C=12 , H=1) تساوي..... 16 g/mol

$M.wt = (1X12) + (4X1) =$

السؤال الثاني:

أ-اكمل الجدول التالي : (2x0.5)

وجه المقارنة	$C_2H_4O_2$	$C_6H_{12}O_6$
عدد ذرات الاكسجين في المول والواحد من الجزيء $Nu = n X NA$	$1.2X10^{24}$ $Nu = 1X6X10^{23}X2$	$3.6X10^{24}$ $Nu = 1X6X10^{23}X6$

ب- احسب عدد الجزيئات الموجودة في 22 g من NO_2 علما بأن. (N=14 , O=16) : (درجة ونصف)

$Nu = ?$
$ms = 22$
$M.wt = 46$

$M.wt = (1X14) + (2X16) = 46 g/mol$

$\therefore n = \frac{ms}{M.wt} = \frac{22}{46} = 0.478 mol$

$\therefore Nu = n X NA$
$= 0.478 X 6 X 10^{23}$
$= 2.8 X 10^{23}$ جزيء

وزارة التربية	(الاختبار القصير الثاني لمادة الكيمياء)	العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥م
منطقة .....التعليمية	(الفترة الدراسية الثانية)	الصف العاشر .....
مدرسة		الاسم: .....
قسم الكيمياء والفيزياء	4	الزمن: (٢٠ دقيقة)
		أ.محمد مصطفى أبوربيع

السؤال الأول:

أ- ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل كل جملة من الجمل التالية:(3x0.5)

١- جميع المواد التالية تعمل على معالجة حموضة المعدة عدا واحدة وهي:

❒ $NaOH$ ❒ $NaHCO_3$

❒ $Al(OH)_3$ ❒ $Mg(OH)_2$

$Nu = n \times NA \times 2 = 2 \times 6 \times 10^{23} \times 2$

٢- عدد ذرات النتروجين الموجودة في (2mol) من سماد اليوريا $CO(NH_2)_2$ يساوى:

❒ $(3x10^{23})$ ذرة ❒ $(6x10^{23})$ ذرة ❒ $(1.2x10^{24})$ ذرة ❒ $(2.4x10^{24})$ ذرة

٣- إذا علمت أن (C=12,H=1,O=16) فأن الكتلة المولية الجزيئية لحمض الاسيتيك (CH_3COOH) تساوي:

$M.wt = (2 \times 12) + (2 \times 16) + (4 \times 1) = 60\ g/mol$

❒ 20g/mol ❒ 40g/mol ❒ 60g/mol ❒ 80g/mol

السؤال الثاني:

أ- علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً: (1x1)

يتساوى عدد المولات في كل من (6 g) من عنصر الكربون (C=12) مع (12 g) من عنصر المغنسيوم (Mg=24) .

$n = \frac{ms}{M.wt} = \frac{12}{24} = 0.5\ mol$ $\left\{ n = \frac{ms}{M.wt} = \frac{6}{12} = 0.5\ mol \right.$

∴ عدد مولات الكربون في (6g) منه = عدد مولات المغنسيوم في (12g) منه

ب- إذا علمت أن (H = 1 , O = 16 , Ca = 40) احسب :(3x0.5)

أ) الكتلة المولية لهيدروكسيد الكالسيوم $Ca(OH)_2$.

$M.wt = (1 \times 40) + (2 \times 16) + (2 \times 1) = 74\ g/mol$

ب) كتلة (1.5 mol) من هيدروكسيد الكالسيوم .

$ms = n \times M.wt = 1.5 \times 74 = 111\ g$

ج) عدد الصيغ في (18.5 g) من هيدروكسيد الكالسيوم .

$Nu = \frac{ms}{M.wt} \times NA = \frac{18.5}{74} \times 6 \times 10^{23} = 1.5 \times 10^{23}$ صيغة