الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — السنة الدراسية: 2020/2019

متوسطة بوسعيد عائشة – عين تموشنت — المستوى: رابعة متوسط

فرض الفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنلوجيا — المدة: ساعة واحدة

الاسم واللقب:	القسم:

الجزء الأول: (12ن)

التمرين الأول: (6ن)

بمناسبة الاحتفال بالمولد النبوي الشريف شدّ انتباه خديجة الألعاب النارية البيضاء، فتذكرت التجربة التي درستها مع أستاذها أين قام بحرق كمية من الألمنيوم (Al) في وجود غاز متحصلا على أكسيد الألمنيوم (Al_2O_3).

1- ماهو الغاز الضروري لعملية الاحتراق.

.....

2- حدد في جدول الجملة الكيميائية قبل وبعد التحول.

الجملة الكيميائية بعد التفاعل	الجملة الكيميائية قبل التفاعل	التعبير عن التفاعل الحاصل
		عيانيا بالأفرا الكيميائية
		مجهريا بالأنواع الكيميائية

3- أكتب معادلة التفاعل الحاصل ثم وازنها.

⟶

التمرين الثاني: (6ن)

تفاجأ رب بيت لارتفاع فاتورة الكهرباء لفترة الشتاء، فطلب من ابنه الذي يدرس في السنة الثالثة متوسط مساعدته في التأكد منها.

الجدول 01: الطاقة المستهلكة.

التسعيرة Tarif	رقم العداد N° Compteur	البيان الجديد Index nouveau		البيان السابق Index ancien		الفرق Différence	المعامل Coef	الاستهلاك Concommation(Kwh/Th)
54 M	007575	44500	R	42900	R	……..	1,00	……..

الجدول 02: حساب ثمن الطاقة المستهلكة.

العناصر Eléments	التسعيرة Tarif	رقم العداد N°Compteur	الشطر/الاستهلاك Concommation/ Trance	سعر الوحدة Prix unitaire	المجموع (ب.ر) Montant HT	ضريبة القيمة المضافة TVA		المجموع كامل الرسوم Montant TTC
ELECRICITIE	54 M	005757	**Tranche 1**	1.7787	……	09%	……	……..
			Tranche 2	4.1789				
			Tranche 3	4.8120	…….	19%	……	……..
			Tranche 4	5.4697				
PRIMES FIXES					78.66	09%	7.08	85.74
TOTAL Elec	54 M						645.53	……..

1- أكمل حساب فاتورة الكهرباء أعلاه.

2- اقترح حلولا على صاحب البيت لتفادي التكاليف الباهظة لفواتير الكهرباء مستقبلا.

الجزء الثاني: (08ن)

الوضعية الادماجية:

في أحد أيام الشتاء الباردة قامت مريم بتشغيل الأجهزة الكهربائية الآتية:

مدفأة

فرن

غسالة

مصباح

خصائصها مبينة في الجدول الآتي:

الجهاز	*عدد الأجهزة*	*استطاعة كل جهاز*
مدفأة كهربائية	**3**	1,2KW
مصباح اقتصادي	**4**	18W
فرن كهربائي	**1**	1200W
غسالة كهربائية	**1**	1,5KW

1- ما سبب انقطاع التيار الكهربائي عن المنزل علما أن PMD=6KW

2- اقترح حلولا لتفادي هذا المشكل.

.....

.....

3- أحسب الطاقة المستهلكة من طرف الفرن الكهربائي بـ (KWh) إذا اشتغل لمدة 2h.

4- أحسب الطاقة المحولة من طرف مصباح واحد بـ (J) يشتغل لمدة 90 دقيقة.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — السنة الدراسية: 2020/2019

متوسطة بوسعيد عائشة – عين تموشنت — المستوى: رابعة متوسط

تصحيح الفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنلوجيا

الجزء الأول: (12ن)

التمرين الأول: (6ن)

بمناسبة الاحتفال بالمولد النبوي الشريف شدّ انتباه خديجة الألعاب النارية البيضاء، فتذكرت التجربة التي درستها مع أستاذها أين قام بحرق كمية من الألمنيوم (Al) في وجود غاز متحصلا على أكسيد الألمنيوم (Al_2O_3).

1- ماهو الغاز الضروري لعملية الاحتراق. 2ن

غاز الأكسجين

2- حدد في جدول الجملة الكيميائية قبل وبعد التحول. 2ن

الجملة الكيميائية بعد التفاعل	الجملة الكيميائية قبل التفاعل	التعبير عن التفاعل الحاصل
أكسيد الألمنيوم	الألمنيوم + غاز الأكسجين	عيانيا بالأفرا الكيميائية
Al_2O_3	$Al + O_2$	مجهريا بالأنواع الكيميائية

3- أكتب معادلة التفاعل الحاصل ثم وازنها. 2ن

$$4Al(s) + 3O_{2(g)} \longrightarrow 2Al_2O_{3(s)}$$

التمرين الثاني: (6ن)

تفاجأ رب بيت لارتفاع فاتورة الكهرباء لفترة الشتاء، فطلب من ابنه الذي يدرس في السنة الثالثة متوسط مساعدته في التأكد منها.

الجدول 01: الطاقة المستهلكة.

التسعيرة Tarif	رقم العداد N° Compteur	البيان الجديد Index nouveau		البيان السابق Index ancien		الفرق Différence	المعامل Coef	الاستهلاك Concommation(Kwh/Th)
54 M	007575	44500	R	42900	R	0.25 1600	1,00	1600 0.5ن

الجدول 02: حساب ثمن الطاقة المستهلكة.

العناصر Eléments	التسعيرة Tarif	رقم العداد N°Compteur	الشطر/الاستهلاك Concommation/ Trance	سعر الوحدة Prix unitaire	المجموع (ب.ر) Montant HT	ضريبة القيمة المضافة TVA		المجموع كامل الرسوم Montant TTC
ELECRICITIE	54 M	005757	**Tranche 1**125 0.5	1.7787	744,70	09%	67,02	811,72
			Tranche 2125 0.5	4.1789	0.25		0.25	0.25
			Tranche 3 750 0.5	4.8120		19%		
			Tranche 4600 0.5	5.4697	6 896,76		1 310,38	8 207,14
					0.25		0.25	0.25
PRIMES FIXES					78.66	09%	7.08	85.74
TOTAL Elec	54 M						645.53	9 104,61 0.25

1- أكمل حساب فاتورة الكهرباء أعلاه. 4.5ن

2- اقترح حلولا على صاحب البيت لتفادي التكاليف الباهظة لفواتير الكهرباء مستقبلا. 1.5ن

- التقليل من استعمال الأجهزة الكهربائية ذات الاستطاعة عالية.
- تجنب بكل الأشكال الدخول في الشطر الرابع من الفاتورة.
- إطفاء المصابيح في البيت بعد الانتهاء من حاجتهم.

الجزء الثاني: (08ن)

الوضعية الادماجية:

في أحد أيام الشتاء الباردة قامت مريم بتشغيل الأجهزة الكهربائية الآتية:

مدفأة

فرن

غسالة

مصباح

خصائصها مبينة في الجدول الآتي:

الجهاز	عدد الأجهزة	استطاعة كل جهاز
مدفأة كهربائية	3	1,2KW
مصباح اقتصادي	4	18W
فرن كهربائي	1	1200W
غسالة كهربائية	1	1,5KW

1- ما سبب انقطاع التيار الكهربائي عن المنزل علما أن PMD=6KW

لأن مجموع استطاعة أجهزة المنزل أكبر من PMD حيث: 2ن

$$Pt = (P1 \times 3) + (P2 \times 4) + P3 + P4$$
$$= (1.2 \times 3) + (0.018 \times 4) + 1.2 + 1.5$$
$$= 6.3KW > PMD$$

2- اقترح حلولا لتفادي هذا المشكل. 2ن

- حل مؤقت: إطفاء بعض الأجهزة
- حل دائم: طلب من شركة توزيع الكهرباء الزيادة في PMD إلى 20KW

3- أحسب الطاقة المستهلكة من طرف الفرن الكهربائي بـ (KWh) إذا اشتغل لمدة 2h. 2ن

$$E = P \times t$$
$$= 1.2 \times 2$$
$$= 2.4KWh$$

4- أحسب الطاقة المحولة من طرف مصباح واحد بـ (J) يشتغل لمدة 90 دقيقة. 2ن

التحويل: $t = 90 \times 60$

$$=5400s$$

$$E = P \times t$$
$$= 18 \times 5400$$
$$= 97200J$$