

المدة: ساعة واحدة

فرض الفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

القسم:

الاسم واللقب:

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<sub>2</sub>O<sub>3</sub>).  
1- ماهو الغاز الضروري لعملية الاحتراق.

2- حدد في جدول الجملة الكيميائية قبل وبعد التحول.

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

3- أكتب معادلة التفاعل الحاصل ثم وزنها.

→

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	الشرط/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	.....	19%	.....
			Tranche 3 .....	4.8120	.....		.....
			Tranche 4 .....	5.4697	.....		.....
PRIMES FIXES					78.66	09%	85.74
TOTAL Elec	54 M					645.53	.....

1- أكمل حساب فاتورة الكهرباء أعلاه.

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

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

مصباح



غسالة



فرن



مدفأة



خصائصها مبينة في الجدول الآتي:

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

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

2- اقترح حولا 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.

تصحيح الفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

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<sub>2</sub>O<sub>3</sub>).

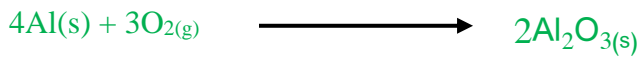
1- ماهو الغاز الضروري لعملية الاحتراق. 2ن

غاز الأكسجين

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

التعبير عن التفاعل الحاصل	الجملة الكيميائية قبل التفاعل	الجملة الكيميائية بعد التفاعل
عيانيا بالأفرا الكيميائية	الألمنيوم + غاز الأكسجين	أكسيد الألمنيوم
مجهريا بالأنواع الكيميائية	Al + O <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>

3- أكتب معادلة التفاعل الحاصل ثم وزنها. 2ن



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 Concommodation(Kwh/Th)
54 M	007575	44500 R	42900 R	0.25 1600	1,00	0.5 1600

الجدول 02: حساب ثمن الطاقة المستهلكة.

العناصر Eléments	التسعيرة Tarif	رقم العداد N°Compteur	الشطر/الاستهلاك Concommodation/ Trance	سعر الوحدة Prix unitaire	المجموع (ب.ر.) Montant HT	ضريبة القيمة المضافة TVA	المجموع كامل الرسوم Montant TTC	
ELECICITIE	54 M	005757	Tranche 1 125 0.5	1.7787	744,70	09%	67,02	811,72
			Tranche 2 125 0.5	4.1789	0.25		0.25	0.25
			Tranche 3 750 0.5	4.8120	6 896,76	19%	1 310,38	8 207,14
			Tranche 4 600 0.5	5.4697				
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 حولا 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.

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

مصباح



غسالة



فرن



مدفأة



خصائصها مبينة في الجدول الآتي:

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

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

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

$$\begin{aligned}
 P_t &= (P_1 \times 3) + (P_2 \times 4) + P_3 + P_4 \\
 &= (1.2 \times 3) + (0.018 \times 4) + 1.2 + 1.5 \\
 &= 6.3KW > PMD
 \end{aligned}$$

2- اقترح حولا 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

$$\begin{aligned}
 E &= P \times t \\
 &= 1.2 \times 2 \\
 &= 2.4KWh
 \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned}
 t &= 90 \times 60 \\
 &= 5400s
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 E &= P \times t \\
 &= 18 \times 5400 \\
 &= 97200J
 \end{aligned}$$