

المدة: ساعة واحدة

فرض الفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

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 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.

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

الجدول 02: حساب ثمن الطاقة المستهلكة.

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

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 (Al₂O₃).

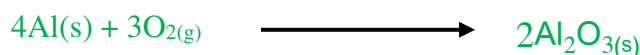
1- ماهو الغاز الضروري لعملية الاحتراق. **2ن**

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 ₂ O ₃	Al + O ₂	مجهرها بالأنواع الكيميائية

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
ELECRICITIE	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	
			Tranche 3 750 0.5	4.8120	19%	1 310,38 0.25	8 207,14 0.25	
			Tranche 4 600 0.5	5.4697				6 896,76 0.25
			PRIMES FIXES				78.66	09%
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:

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

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

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

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

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