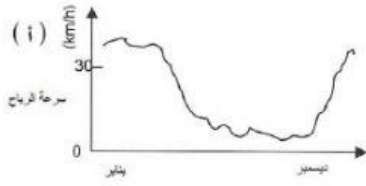
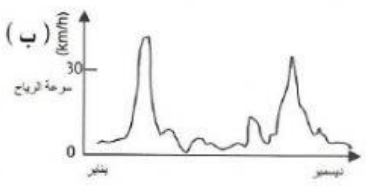
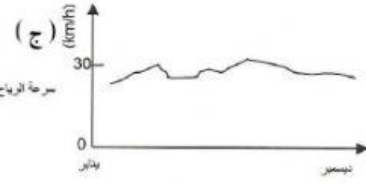
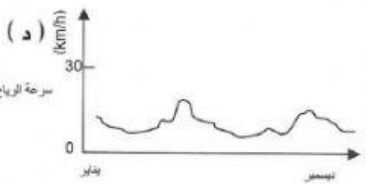


م	المجال	المحور	عنوان السؤال
	العلوم الفيزيائية	الطاقة	مزارع الرياح
			يعتقد كثير من الناس أن الرياح يمكن أن تحل مكان مصادر الطاقة مثل البترول أو الفحم في إنتاج الطاقة الكهربائية . تبين الصورة طواحين هواء لها شفرات يتم تدويرها بواسطة الرياح . وبالتالي أن هذا الدوران يولد الكهرباء بواسطة المولدات التي تعمل بواسطة طواحين الهواء .  السؤال (١) : تبين الأشكال البيانية متوسط سرعة الرياح في أربع مناطق مختلفة على مدار عام كامل . ❖ أي من هذه الأشكال البيانية يشير إلى المكان الأنسب لإنشاء مزرعة للرياح لتوليد الطاقة الكهربائية ؟ (أ)  (ب)  (ج)  (د) 

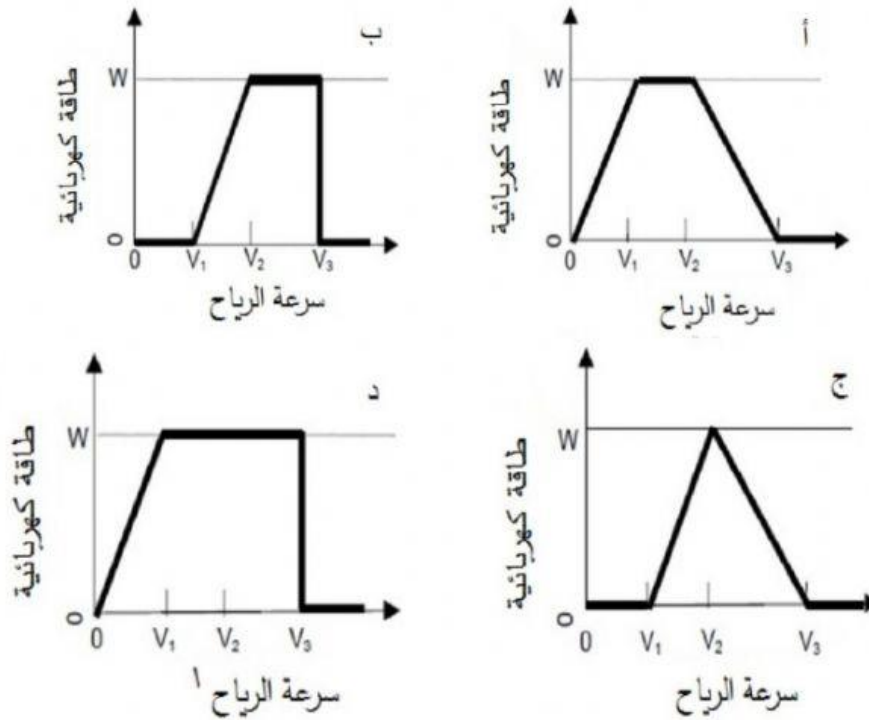
السؤال (٢) :

كلما كانت الرياح أقوى كلما كان دوران شفرات طواحين الهواء أسرع وأكثر إنتاجاً للكهرباء ، ومع ذلك لا توجد علاقة مباشرة بين سرعة الرياح والطاقة الكهربائية المنتجة .

هناك أربع حالات لتوليد الكهرباء في مزرعة رياح حقيقية.

- ١- تبدأ شفرات طواحين الهواء بالدوران عندما تصل سرعة الرياح إلى v_1 .
- ٢- تصل نسبة إنتاج الكهرباء إلى الحد الأقصى w عندما تكون سرعة الرياح v_2 .
- ٣- لأسباب تتعلق بالسلامة يمنع أن تزيد سرعة الشفرات عن v_3 .
- ٤- تتوقف الشفرات عن الدوران عندما تصل سرعة الرياح إلى v_3 .

❖ أيّ من الرسوم البيانية الموضحة يمثل أفضل علاقة بين سرعة الرياح وإنتاج الطاقة الكهربائية ؟



٣٤

السؤال (٣) :

كلما كان منسوب الهواء كلما كان دوران طواحين الهواء أبطأ.

❖ أيّ مما يلي هو السبب الأفضل الذي يفسر لماذا تدور شفرات طواحين الهواء ببطء أكثر في الارتفاعات الأعلى عندما تكون سرعة الرياح ذاتها؟

- ١- تكون نسبة الرياح أقل كثافة عندما يزداد ارتفاع منسوب الهواء .
- ٢- تقل درجة الحرارة عندما يزداد ارتفاع منسوب الهواء.
- ٣- تنخفض الجاذبية عندما يزداد ارتفاع منسوب الهواء.
- ٤- تزداد الأمطار عندما يزداد ارتفاع منسوب الهواء.

السؤال (٤) :

❖ صف ميزة حسنة وأخرى سيئة في استخدام الرياح لإنتاج الطاقة الكهربائية إذا ما قورنت بالوقود المستخدم مثل الفحم والنفط.

١- ميزة حسنة :

.....

.....

٢ - ميزة سيئة:

.....

.....

٣٤