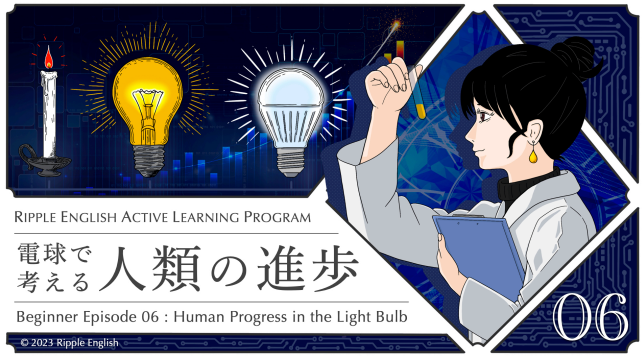
RIPPLE ENGLISH
ACTIVE LEARNING PROGRAM

Workbook for:



⚠問題は解きっぱなしにしないで！

英語資格試験の学習は、解いた後の復習をしなければほとんど効果はありません。

答え合わせをしておしまいにせずに、テキストの音読練習やリスニング、多読学習などのインプット学習を何度も反復して記憶に定着させましょう。ホームページからダウンロードできる音読練習用のテキストをぜひご活用ください。また、数日置いてから再度解き直すのも効果的です。答えを記憶してしまっているかもしれませんが、回答の根拠をなぞりながら繰り返し解くことで有効な復習になります！

くどいですが解きっぱなしは本当に効果ないです。得られるのは「問題解いたぞ～！勉強したぞ～！」という満足感だけです。棘のある言い方でごめんなさい。でも復習しないと本当に意味がなくなってしまうんです。心からお願いします。

Your English teacher has assigned this article to you. You need to prepare notes to give a short presentation.

Human Progress in the Light Bulb

Human society has been developing faster and faster. In the last couple of centuries, our living standards have improved dramatically, and the pace of progress has also been increasing. These developments are the result of progress in science and technology. Then how have science and technology advanced in the last century or two?

There are many technologies and scientific discoveries, but let's focus on one thing; the light bulb. It was invented in the 1870s. Since its invention, the light bulb has been improving, and made our lives better. Here we are going to look through some figures about the light bulb. It is going to be a good example of how human society has progressed.

Before the invention of the light bulb, humans used candles to light a room. They turned just 0.01 percent of the chemical energy of wax into light energy. Light bulbs were ten times as efficient as candles. In the 19th Century, power plants could turn 10 percent of chemical energy in coal into electric energy. Light bulbs turned 1 percent of electric energy into light energy, so the total efficiency was about 0.1 percent. Since then, both the thermal power and the electric light have improved in efficiency. Today, the best thermal power plants can convert 60 percent of the chemical energy of oil into electricity, and LEDs have efficiency of 15 percent. So, the overall conversion rate is about 9 percent. In terms of conversion efficiency, our technology is 900 times better than the age of candles.

What is prosperity? Probably one way to understand prosperity is to compare how much time we need to spend in order to get the same service.
If we want to get an hour of light, how many hours do we have to work at the average wage?

In 1800, if you wanted to buy a candle that could light your room for one hour, you would have had to work for 6 hours. Ordinary people working with the average income couldn't even get a light for the evening. With the invention of the light bulb, it reduced to 15 minutes to get the same amount of light. In 1950, people got an hour of light by working for 8 seconds. Today, it only costs us half a second to light your room for an hour. In simple calculation, today we enjoy 43,200 times more prosperity than in 1800.

©2024 Ripple English | www.ripple-realprogram.com

Your notes:

[Outline by paragraph]

1. Rapid Development of Human Society
   - Improvement: Living standards have dramatically improved.
   - Cause: [1]

2. Focus on Light Bulb Invention
   - Example: Light bulb invented in the 1870s.
   - Significance: [2]

3. Efficiency Comparison: Candles to Light Bulbs
   - Pre-light bulb: Candles had 0.01% efficiency.
   - Light bulbs: [3]
   - Current efficiency: [4]

4. Measuring Prosperity Through Time and Light
   - 1800: [5]
   - Post-light bulb: [6]
   - 1950: 8 seconds of work for 1 hour of light.
   - Today: [7]
   - Prosperity increase: 43,200 times more prosperous than in 1800.

[Final Statement]

[8]

問１　Choose the best option for [1].

① Decline in agricultural practices.
② Increased population growth.
③ Improvement in global trade policies.
④ Progress in science and technology.

問２　Choose the best option for [2].

① Shows the decline in candle usage.
② Highlights the importance of coal mining.
③ Illustrates human societal progress.
④ Demonstrates the popularity of electric appliances.

問３　Choose the best option for [3].

① Initially 10 times more efficient than candles.
② Roughly twice as efficient as candles.
③ Approximately 50 times more efficient than candles.
④ 100 times more efficient than candles.

問４　Choose the best option for [4].

① Power plants and light bulbs have a combined efficiency of 9%.
② Power plants and LEDs have a combined efficiency of 9%.
③ Nuclear stations and light bulbs have a combined efficiency of 9%.
④ Nuclear stations and LEDs have a combined efficiency of 9%.

問５　Choose the best option for [5].

① 6 hours of work for 1 hour of candlelight.
② 2 hours of work for 1 hour of candlelight.
③ 12 hours of work for 1 hour of candlelight.
④ 30 minutes of work for 1 hour of candlelight.

©2024 Ripple English | www.ripple-realprogram.com

問６　Choose the best option for [6].

① 60 times more time than before.
② 15 times less time than before.
③ 24 times less time than before.
④ 12 times less time than before.

問７　Choose the best option for [7].

① Only 30 seconds of work for 1 hour of light.
② Only half a second of work for a day of light.
③ Only a second of work for two hours of light.
④ Only half a minute of work for 1 hour of light.

問８　Choose the best option for [8].

① Analyzing individual data points provides detailed insights.
② Observing technological gadgets offers a clear picture of development.
③ Comparing historical events helps to understand current issues.
④ Sometimes comparing figures makes it easy to grasp overall trends.

©2024 Ripple English | www.ripple-realprogram.com

問１	④	問５	①
問２	③	問６	③
問３	①	問７	③
問４	②	問８	④

問題文

あなたの英語の先生がこの記事をあなたに課題として出しました。短いプレゼンテーションをするためのノートを準備する必要があります。

電球に見る人類の進歩

人間社会はますます速く発展しています。過去数世紀で、私たちの生活水準は劇的に向上し、進歩の速度も増しています。これらの発展は、科学と技術の進歩の結果です。それでは、過去1世紀または2世紀で科学と技術はどのように進歩したのでしょうか？

多くの技術や科学的発見がありますが、ここでは一つの事柄に焦点を当ててみましょう。それは電球です。電球は1870年代に発明されました。その発明以来、電球は改良され続け、私たちの生活をより良くしてきました。ここでは、電球に関するいくつかの数値を見ていきます。これは人間社会がどのように進歩したかを示す良い例となるでしょう。

電球が発明される前、人々は部屋を照らすためにろうそくを使っていました。ろうそくは、ワックスの化学エネルギーのわずか0.01パーセントを光エネルギーに変換していました。電球はろうそくの10倍の効率を持っていました。19世紀には、発電所は石炭の化学エネルギーの10パーセントを電気エネルギーに変換することができました。電球は電気エネルギーの1パーセントを光エネルギーに変換していたので、総効率は約0.1パーセントでした。それ以来、火力発電と電気照明の効率は共に向上しました。現在、最も効率の良い火力発電所は、石油の化学エネルギーの60パーセントを電気に変換することができ、LEDは15パーセントの効率を持っています。したがって、全体の変換効率は約9パーセントです。変換効率の観点から言えば、私たちの技術はろうそくの時代よりも900倍優れています。

繁栄とは何でしょうか？おそらく繁栄を理解する一つの方法は、同じサービスを得るためにどれだけの時間を費やさなければならないかを比較することです。

1時間の光を得るために、平均賃金で何時間働かなければならないでしょうか？

1800年には、部屋を1時間照らすことができるろうそくを買うためには、6時間働かなければなりませんでした。平均収入で働く普通の人々は、夕方の光さえ得ることができませんでした。電球の発明により、同じ量の光を得るための時間は15分に減少しました。1950年には、1時間の光を得るために8秒働けばよいとされていました。今日では、部屋を1時間照らすのにかかる時間はわずか0.5秒です。簡単な計算で、今日私たちは1800年に比べて43,200倍の繁栄を享受していると言えます。

あなたのノート：

[段落ごとの概要]

1. 人間社会の急速な発展
    - 改善点: 生活水準が劇的に向上した。
    - 原因: [1]

2. 電球の発明に焦点を当てる
    - 例: 電球が1870年代に発明された。

©2024 Ripple English | www.ripple-realprogram.com

- 重要性: [2]

3. 効率の比較：ろうそくと電球
- 電球以前: ろうそくの効率は0.01%だった。
- 電球: [3]
- 現在の効率: [4]

4. 時間と光による繁栄の測定
- 1800年: [5]
- 電球以降: [6]
- 1950年: 1時間の光のために8秒働く。
- 今日: [7]
- 繁栄の増加: 1800年に比べて43,200倍の繁栄。

[最後に伝えたいこと]
[8]

問１　[1]に対して最適な選択肢を選んでください。
① 農業慣行の衰退。
② 人口増加の増加。
③ グローバルな貿易政策の改善。
④ 科学技術の進歩。

問２　[2]に対して最適な選択肢を選んでください。
① ろうそく使用の減少を示す。
② 石炭採掘の重要性を強調する。
③ 人間社会の進歩を示す。
④ 電気製品の普及を示す。

問３　[3]に対して最適な選択肢を選んでください。
① ろうそくの10倍効率的であった。
② ろうそくの約2倍効率的であった。
③ ろうそくの約50倍効率的であった。
④ ろうそくの100倍効率的であった。

問４　[4]に対して最適な選択肢を選んでください。
① 発電所と電球の効率の合計は9%。
② 発電所とLEDの効率の合計は9%。
③ 原子力発電所と電球の効率の合計は9%。
④ 原子力発電所とLEDの効率の合計は9%。

問５　[5]に対して最適な選択肢を選んでください。
① 1時間のろうそくの光のために6時間の仕事。
② 1時間のろうそくの光のために2時間の仕事。
③ 1時間のろうそくの光のために12時間の仕事。
④ 1時間のろうそくの光のために30分の仕事。

問６　[6]に対して最適な選択肢を選んでください。
① 以前の60倍の時間。
② 以前の15倍の時間。
③ 以前の24倍の時間。
④ 以前の12倍の時間。

©2024 Ripple English | www.ripple-realprogram.com

1時間の明かりを得るために以前は6時間働く必要があったのが、電球によって必要な労働時間が15分に減っているので、必要な労働時間が電球の発明前後で1/24になっている。よって③が正解。

問７　[7]に対して最適な選択肢を選んでください。

① 1時間の光のためにわずか30秒の仕事。

② 1日の光のためにわずか半秒の仕事。

③ 2時間の光のためにわずか1秒の仕事。

④ 1時間の光のためにわずか半分の仕事。

本文中に「今日では、部屋を1時間照らすのにかかる時間はわずか0.5秒です」とあるので、1秒の労働で2時間分の明かりが得られることになる。

問８　[8]に対して最適な選択肢を選んでください。

① 個々のデータポイントを分析することで詳細な洞察が得られる。

② 技術的な機械を観察することで、開発の明確な全体像が見える。

③ 歴史的な出来事を比較することで、現在の問題を理解しやすくなる。

④ 数値を比較することで全体的な傾向を把握しやすくなることがある。

電球を中心に前後の数値を比較することで人間社会の発展や繁栄を示そうとする本文の趣旨に合致する④が正解。

©2024 Ripple English | www.ripple-realprogram.com