ਵਿਗਿਆਨ

(ਨੌਵੀਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਲਈ)

K2Y1Z6

ਇਹ ਪੁਸਤਕ ਪੰਜਾਬ ਸਰਕਾਰ ਦੁਆਰਾ ਮੁਫ਼ਤ
ਦਿੱਤੀ ਜਾਣੀ ਹੈ ਅਤੇ ਵਿਕਾਊ ਨਹੀਂ ਹੈ।

ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ

ਸਾਹਿਬਜ਼ਾਦਾ ਅਜੀਤ ਸਿੰਘ ਨਗਰ

© ਪੰਜਾਬ ਸਰਕਾਰ

ਐਡੀਸ਼ਨ : 2023-24 .... 1,78,000 ਕਾਪੀਆਂ

[This book has been adopted with the kind permission of the
National Council of Educational Research and Training, New Delhi]

All rights, including those of translation, reproduction
and annotation etc., are reserved by the
Punjab Government

ਸੰਯੋਜਕ : ਉਪਨੀਤ ਕੌਰ ਗਰੇਵਾਲ, ਵਿਸ਼ਾ ਮਾਹਿਰ,
ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ
ਰਵਿੰਦਰ ਕੌਰ ਬਨਵੈਤ, ਵਿਸ਼ਾ ਮਾਹਿਰ,
ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ

ਅਨੁਵਾਦਕ : ਸੱਤਪਾਲ ਸਿੰਘ, (ਰਿਟਾ. ਲੈਕਚਰਾਰ) ਪਟਿਆਲਾ ।
ਜਸਵਿੰਦਰ ਕੌਰ, ਲੈਕਚਰਾਰ, ਸ. ਕੰਨਿਆ ਸੀ. ਸੈ. ਸ., ਕੁਰਾਲੀ ।
ਨਵਿੰਦਰਜੀਤ ਕੌਰ, ਲੈਕਚਰਾਰ, ਸ. ਸੀ. ਸੈ. ਸ., ਡੇਰਾ ਬਸੀ ।

ਚਿੱਤਰਕਾਰ : ਮਨਜੀਤ ਸਿੰਘ ਢਿੱਲੋਂ

ਚੇਤਾਵਨੀ

1. ਕੋਈ ਵੀ ਏਜੰਸੀ-ਹੋਲਡਰ ਵਾਧੂ ਪੈਸੇ ਵਸੂਲਣ ਦੇ ਮੰਤਵ ਨਾਲ ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕਾਂ 'ਤੇ ਜਿਲਦ-ਸਾਜ਼ੀ ਨਹੀਂ ਕਰ ਸਕਦਾ। (ਏਜੰਸੀ-ਹੋਲਡਰਾਂ ਨਾਲ ਹੋਏ ਸਮਝੌਤੇ ਦੀ ਧਾਰਾ ਨੰ. 7 ਅਨੁਸਾਰ)
2. ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ ਦੁਆਰਾ ਛਪਾਈਆਂ ਅਤੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕਾਂ ਦੇ ਜਾਅਲੀ ਨਕਲੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਨਾਂ (ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕਾਂ) ਦੀ ਛਪਾਈ, ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਨ, ਸਟਾਕ ਕਰਨਾ, ਜਮ੍ਹਾਂ-ਖੋਰੀ ਜਾਂ ਵਿਕਰੀ ਆਦਿ ਕਰਨਾ ਭਾਰਤੀ ਦੰਡ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਅੰਤਰਗਤ ਫ਼ੌਜਦਾਰੀ ਜੁਰਮ ਹੈ।

(ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ ਦੀਆਂ ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕਾਂ ਬੋਰਡ ਦੇ 'ਵਾਟਰ ਮਾਰਕ' ਵਾਲੇ ਕਾਗਜ਼ ਉੱਪਰ ਹੀ ਛਪਵਾਈਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।)

ਇਹ ਪੁਸਤਕ ਵਿਕਰੀ ਲਈ ਨਹੀਂ ਹੈ।

ਸਕੱਤਰ, ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ, ਵਿੱਦਿਆ ਭਵਨ, ਫੇਜ਼-8 ਸਾਹਿਬਜ਼ਾਦਾ ਅਜੀਤ ਸਿੰਘ ਨਗਰ-160062 ਰਾਹੀਂ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਿਤ ਅਤੇ ਮੈਸ. **ਬਰਾਇਟ ਪ੍ਰਿੰਟਰਜ਼, ਜਲੰਧਰ** ਦੁਆਰਾ ਛਾਪੀ ਗਈ।

ਦੋ ਸ਼ਬਦ

ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕਾਂ ਅਤੇ ਪਾਠ-ਕ੍ਰਮ ਨੂੰ ਸੋਧਣ ਅਤੇ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਦੇ ਕੰਮ ਵਿੱਚ ਜੁਟਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਅੱਜ ਜਿਸ ਦੌਰ ਵਿੱਚੋਂ ਅਸੀਂ ਲੰਘ ਰਹੇ ਹਾਂ ਉਸ ਵਿੱਚ ਬੱਚਿਆਂ ਨੂੰ ਸਹੀ ਵਿੱਦਿਆ ਦੇਣਾ ਮਾਪਿਆਂ ਅਤੇ ਅਧਿਆਪਕਾਂ ਦੀ ਸਾਂਝੀ ਜ਼ੁੰਮੇਵਾਰੀ ਬਣਦੀ ਹੈ। ਇਸੇ ਜ਼ੁੰਮੇਵਾਰੀ ਅਤੇ ਵਿੱਦਿਅਕ ਜ਼ਰੂਰਤ ਨੂੰ ਸਮਝਦਿਆਂ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿਸ਼ੇ ਦੀਆਂ ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕਾਂ ਅਤੇ ਪਾਠ-ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਨੈਸ਼ਨਲ ਕਰੀਕੁਲਮ ਫਰੇਮਵਰਕ-2005 ਅਨੁਸਾਰ ਕੁਝ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਪਰਿਵਰਤਨ ਕੀਤੇ ਜਾ ਰਹੇ ਹਨ।

ਸਕੂਲ ਕਰੀਕੁਲਮ ਵਿੱਚ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿਸ਼ੇ ਦਾ ਯੋਗਦਾਨ ਬਹੁਤ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਲੋੜੀਂਦੇ ਨਤੀਜੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਚੰਗੀ ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕ ਦਾ ਹੋਣਾ ਪਹਿਲੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕ ਵਿੱਚ ਵਿਸ਼ਾ-ਸਮੱਗਰੀ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਥਾਪਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ਼ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਤਰਕ ਸ਼ਕਤੀ ਤਾਂ ਪ੍ਰਫੁੱਲਿਤ ਹੋਵੇਗੀ ਹੀ ਸਗੋਂ ਵਿਸ਼ੇ ਨੂੰ ਸਮਝਣ ਦੀ ਯੋਗਤਾ ਵਿੱਚ ਵੀ ਵਾਧਾ ਹੋਵੇਗਾ। ਅਭਿਆਸ ਦੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੇ ਮਾਨਸਿਕ ਪੱਧਰ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਇਹ ਪੁਸਤਕ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਵਿਦਿਅਕ ਖੋਜ ਅਤੇ ਸਿਖਲਾਈ ਸੰਸਥਾ (ਐਨ.ਸੀ.ਈ.ਆਰ.ਟੀ.) ਵੱਲੋਂ ਨੌਵੀਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਲਈ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਗਈ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿਸ਼ੇ ਦੀ ਪੁਸਤਕ ਦੀ ਅਨੁਸਾਰਤਾ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਕਦਮ ਵਿਗਿਆਨ ਵਿਸ਼ੇ ਵਿੱਚ ਇਕਸਾਰਤਾ ਲਿਆਉਣ ਲਈ ਚੁੱਕਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਜੋ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਪੱਧਰ ਦੇ ਇਮਤਿਹਾਨਾਂ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀ ਔਕੜ ਨਾ ਆਵੇ।

ਇਸ ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕ ਨੂੰ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਅਤੇ ਅਧਿਆਪਕਾਂ ਦੇ ਲਈ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਉਪਯੋਗੀ ਬਣਾਉਣ ਦਾ ਭਰਪੂਰ ਯਤਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਪੁਸਤਕ ਨੂੰ ਹੋਰ ਚੰਗੇਰਾ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚੋਂ ਆਏ ਸੁਝਾਵਾਂ ਦਾ ਸਤਿਕਾਰ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ।

ਚੇਅਰਮੈਨ

ਪੰਜਾਬ ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਬੋਰਡ

'ਸਮਾਜਿਕ ਨਿਆਂ, ਅਧਿਕਾਰਤਾ ਅਤੇ ਘੱਟ ਗਿਣਤੀ ਵਿਭਾਗ' ਪੰਜਾਬ।

NCERT ਦੀ ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਵਾਲੀ ਕਮੇਟੀ

ਵਿਗਿਆਨ ਅਤੇ ਗਣਿਤ ਦੀਆਂ ਪਾਠ-ਪੁਸਤਕਾਂ ਦੇ ਸਲਾਹਕਾਰ ਸਮੂਹ, ਚੇਅਰਮੈਨ

ਜੇ.ਵੀ. ਨਾਰਲੀਕਰ, ਏਮੇਰਿਟਸ ਪ੍ਰੋਫੈਸਰ, ਚੇਅਰਮੈਨ, ਐਡਵਾਈਜ਼ਰੀ ਕਮੇਟੀ ਅੰਤਰ–ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ ਕੇਂਦਰ, ਖਗੋਲਵਿਗਿਆਨ ਅਤੇ ਖਗੋਲਭੌਤਿਕੀ, (IUCCA), ਗਨੇਸ਼ਖਿੰਡ ਪੂਣੇ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ।

ਮੁੱਖ ਸਲਾਹਕਾਰ

ਰੂਪਾਮੰਜਰੀ ਘੋਸ਼, ਪ੍ਰੋਫੈਸਰ, ਸਕੂਲ ਆੱਫ ਫਿਜ਼ੀਕਲ ਸਾਇੰਸਿਜ਼, ਜਵਾਹਰ ਲਾਲ ਨਹਿਰੂ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ, ਨਵੀਂ ਦਿੱਲੀ।

ਮੈਂਬਰ

- ਅੰਜਨੀ ਕੌਲ, ਲੈਕਚਰਾਰ, ਵਿਗਿਆਨ ਅਤੇ ਗਣਿਤ ਸਿੱਖਿਆ ਵਿਭਾਗ, ਐਨ.ਸੀ.ਈ.ਆਰ.ਟੀ., ਨਵੀਂ ਦਿੱਲੀ।
- ਅਨੁਪਮ ਪਚੌਰੀ, 1317, ਸੈਕਟਰ–37, ਫਰੀਦਾਬਾਦ, ਹਰਿਆਣਾ।
- ਅਨੁਰਾਧਾ ਗੁਲਾਟੀ, ਟੀ. ਜੀ. ਟੀ. , ਸੀ.ਆਰ.ਪੀ.ਐਫ. ਪਬਲਿਕ ਸਕੂਲ, ਰੋਹਿਣੀ, ਦਿੱਲੀ।
- ਅਸਫਾ ਐਮ.ਯਾਸੀਨ, ਰੀਡਰ, ਪੰਡਤ ਸੁੰਦਰਲਾਲ ਸ਼ਰਮਾ ਕੇਂਦਰੀ ਵੋਕੇਸ਼ਨਲ ਸਿੱਖਿਆ ਸੰਸਥਾ, ਐਨ.ਸੀ.ਈ.ਆਰ.ਟੀ. ਭੋਪਾਲ।
- ਉਮਾ ਸੁਧੀਰ, ਏਕਲਵਯ, ਇੰਦੌਰ, ਮੱਧ ਪ੍ਰਦੇਸ਼।
- ਐਚ.ਐਲ ਸ਼ਤੀਸ਼, ਲੈਕਚਰਾਰ, ਡੀ.ਐਮ ਸਕੂਲ, ਖੇਤਰੀ ਸਿੱਖਿਆ ਸੰਸਥਾ, ਮੈਸੂਰ, ਕਰਨਾਟਕ।
- ਐਸ.ਸੀ.ਜੈਨ, ਪ੍ਰੋਫੈਸਰ, ਡੀ.ਈ.ਐਸ.ਐਮ, ਐਨ.ਸੀ.ਈ.ਆਰ.ਟੀ., ਨਵੀਂ ਦਿੱਲੀ।
- ਐਸ.ਕੇ.ਦਾਸ, ਰੀਡਰ, ਡੀ.ਈ.ਐਸ.ਐਮ, ਐਨ.ਸੀ.ਈ.ਆਰ.ਟੀ., ਨਵੀਂ ਦਿੱਲੀ।
- ਐਸ.ਲਵਾਨਿਆ, ਰੀਡਰ, ਬਨਸਪਤੀ ਵਿਭਾਗ, ਲਖਨਊ ਯੂਨੀਵਰਸਿਟੀ, ਲਖਨਊ, ਉੱਤਰ ਪ੍ਰਦੇਸ਼।
- ਚਾਰੂ ਮੈਣੀ, ਪੀ.ਜੀ.ਟੀ., ਡੀ.ਏ.ਵੀ. ਸਕੂਲ, ਸੈਕਟਰ 14, ਗੁੜਗਾਂਵ, ਹਰਿਆਣਾ।
- ਦਿਨੇਸ਼ ਕੁਮਾਰ, ਰੀਡਰ, ਡੀ.ਈ.ਐਸ.ਐਮ, ਐਨ.ਸੀ.ਈ.ਆਰ.ਟੀ., ਨਵੀਂ ਦਿੱਲੀ
- ਪੂਰਨ ਚੰਦ, ਸੰਯੁਕਤ ਨਿਰਦੇਸ਼ਕ, ਐਨ.ਸੀ.ਈ.ਆਰ.ਟੀ., ਨਵੀਂ ਦਿੱਲੀ।
- ਬ੍ਰਹਮ ਪ੍ਰਕਾਸ਼, ਪ੍ਰੋਫੈਸਰ, ਡੀ.ਈ.ਐਸ.ਐਮ., ਐਨ.ਸੀ.ਈ.ਆਰ.ਟੀ., ਨਵੀਂ ਦਿੱਲੀ (ਸਹਿਯੋਗੀ ਅੰਗ੍ਰੇਜ਼ੀ ਐਡੀਸ਼ਨ)
- ਮਾਧੁਰੀ ਮਹਾਪੱਤਰਾ, ਰੀਡਰ, ਖੇਤਰੀ ਸਿੱਖਿਆ ਸੰਸਥਾ, ਭੁਵਨੇਸ਼ਵਰ, ਉੜੀਸ਼ਾ।
- ਸੁਜਾਤਾ ਜੀ.ਡੀ, ਸਹਾਇਕ ਅਧਿਆਪਕਾ ਵੀ.ਵੀ. ਐਸ. ਸਰਦਾਰ ਪਟੇਲ ਹਾਈ ਸਕੂਲ, ਰਾਜਾਜੀ ਨਗਰ, ਬੈਂਗਲੂਰੂ, ਕਰਨਾਟਕ।
- ਸੱਤਿਆਜੀਤ ਰੱਥ, ਵਿਗਿਆਨਕ, ਨੈਸ਼ਨਲ ਇੰਸਟੀਟਿਊਟ ਆਫ਼ ਇਮਿਊਨੋਲੋਜੀ, ਜੇ.ਐਨ.ਯੂ.ਕੈਂਪਸ, ਨਵੀਂ ਦਿੱਲੀ।
- ਸੁਖਵੀਰ ਸਿੰਘ, ਰੀਡਰ, ਡੀ.ਈ.ਐਸ.ਐਮ., ਖੇਤਰੀ ਸਿੱਖਿਆ ਸੰਸਥਾ, ਅਜਮੇਰ, ਰਾਜਸਥਾਨ।

ਵਿਸ਼ਾ-ਸੂਚੀ

1.	ਸਾਡੇ ਆਲ਼ੇ-ਦੁਆਲ਼ੇ ਦੇ ਪਦਾਰਥ	1
2.	ਕੀ ਸਾਡੇ ਆਲ਼ੇ-ਦੁਆਲ਼ੇ ਦੇ ਪਦਾਰਥ ਸ਼ੁੱਧ ਹਨ	15
3.	ਪਰਮਾਣੂ ਅਤੇ ਅਣੂ	27
4.	ਪਰਮਾਣੂ ਦੀ ਬਣਤਰ	42
5.	ਜੀਵਨ ਦੀ ਮੁੱਢਲੀ ਇਕਾਈ	54
6.	ਟਿਸ਼ੂ	67
7.	ਗਤੀ	81
8.	ਬਲ ਅਤੇ ਗਤੀ ਦੇ ਨਿਯਮ	98
9.	ਗੁਰੂਤਾ-ਆਕਰਸ਼ਣ	113
10.	ਕਾਰਜ ਅਤੇ ਊਰਜਾ	129
11.	ਧੁਨੀ	145
12.	ਖਾਧ-ਪਦਾਰਥਾਂ ਦੇ ਸੰਸਾਧਨਾਂ ਵਿੱਚ ਸੁਧਾਰ	161

ਮੁੱਖ ਸੋਧਕ (ਵੈਟਰ) : ਸੰਜਿਵਨ ਸਿੰਘ ਡੱਡਵਾਲ

ਸੋਧ ਕਮੇਟੀ

1. **Sanjiwan Singh Dadhwal,** Head Master
   Govt. High School, Patara-Jalandhar
2. **Rakesh Mehta,** Science Master
   Govt. High School, Mehatpur, Jalandhar
3. **Sukhdev Singh,** Science Master
   Govt. Sr. Sec. School, Bhalian Distt. Roop Nagar
4. **Shaminder Batra,** Asstt. Distt. Science
   Supervisor o/o D.E.O.(S.E.) Sri Mukatsar Sahib
5. **Sidharath Chander,** Science Master
   (State Awardee) Govt. Sr. Sec. School, Madhopur Cantt. Distt. Pathankot
6. **Jaswinder Kaur,** Lecturer Physics
   Govt. Girls Senior Secondary School, Kurali
7. **Ranjit Singh Dhanoa,** Retd. Science Master, H.No. 427, Phase IV. S.A.S. Nagar.
8. **Gulbarg Singh,** lect. Biology, Govt. Sr. Sec. School, Kalaimpura, Amritsar.
9. **Rakesh Gautam,** Science Master, Govt. Sr. Sec. School Gandhi camp, Jalandhar city.
10. **Satpal Singh,** Retd. lect. House No.-5, Gali No.-1, Jujhar Nagar, Patiala.
11. **Jagatinder Singh Sohal,** Eduset Coordinator, DEO Office Jalandhar.
12. **Sandeep Sagar,** Govt. High School, Kakian wali (Jalandhar).