

CCE RR

ಕರ್ನಾಟಕ ಪ್ರೌಢ ಶಿಕ್ಷಣ ಪರೀಕ್ಷಾ ಮಂಡಳಿ, ಮಲ್ಲೇಶ್ವರಂ, ಬೆಂಗಳೂರು – 560 003

**KARNATAKA SECONDARY EDUCATION EXAMINATION BOARD, MALLESWARAM,
BANGALORE – 560 003**

ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ. ಪರೀಕ್ಷೆ, ಜೂನ್, 2015

S. S. L. C. EXAMINATION, JUNE, 2015

ಮಾದರಿ ಉತ್ತರಗಳು

MODEL ANSWERS

ದಿನಾಂಕ : 17. 06. 2015]

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : **83-K (Phy.)**

Date : 17. 06. 2015]

CODE No. : 83-K (Phy.)

ವಿಷಯ : ವಿಜ್ಞಾನ

Subject : SCIENCE

(ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ / Physics)

(ಹೊಸ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ / New Syllabus)

(ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಶಾಲಾ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / Regular Repeater)

(ಕನ್ನಡ ಭಾಷಾಂತರ / Kannada Version)

[ಪರಮಾವಧಿ ಅಂಕಗಳು : 80

[**Maximum Marks : 80**

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
1.	ಟ್ರಾಫಿಕ್ ಸಿಗ್ನಲ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿರುವ ಸೌರಸಾಧನಗಳು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ತತ್ತ್ವ ಉತ್ತರ : (C) — ಫೋಟೋ ವೋಲ್ಟಾಯಿಕ್ ಪರಿಣಾಮ	1
4.	ಡೋಪಿಂಗ್ ಮಾಡಿದ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಅರೆವಾಹಕದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಆವೇಶ ವಾಹಕಗಳು ರಂಧ್ರಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ ? ಉತ್ತರ : (B) — ಬೋರಾನ್ ಬೆರೆಸಿದ ಸಿಲಿಕಾನ್	1



RR-111



[Turn over

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
10.	<p>ಒಂದು ವಿದ್ಯುತ್ ಪರಿವರ್ತಕದಲ್ಲಿ ಪ್ರೈಮರಿಯು 200 ಸುರುಳಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು. ಸೆಕೆಂಡರಿಯು 600 ಸುರುಳಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಪ್ರೈಮರಿ ಮತ್ತು ಸೆಕೆಂಡರಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರವಹಿಸುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಅನುಪಾತವು</p> <p>ಉತ್ತರ : (D) — 3 : 1</p>	1
13.	<p>ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತಿರುವ ವಾಹಕವಿನ್ನಿರಿಸಿದರೆ ಅದು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಬಲವನ್ನು ಗಳಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬ ತತ್ವದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಸಾಧನ ಯಾವುದು ?</p> <p>ಉತ್ತರ : ಮೋಟಾರ್</p>	1
15.	<p>ವಿದ್ಯುತ್‌ಲೇಪನ ಎಂದರೇನು ?</p> <p>ಉತ್ತರ : ಒಂದು ಲೋಹದ ಮೇಲೆ ಮತ್ತೊಂದು ಲೋಹ ಲೇಪನ ಮಾಡಿದಾಗ ಅದರ ಹೊಳಪು ಹೆಚ್ಚುವುದಲ್ಲದೆ. ಆ ಲೋಹದ ವಸ್ತು ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುವುದರಿಂದ ಮತ್ತು ಹೊಳಪುಕಳೆದು ಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು.</p>	1
20.	<p>ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಎಂಜಿನ್‌ನ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು, ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <div style="text-align: center;"> </div>	ಚಿತ್ರಕ್ಕೆ 2

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
21.	<p>ಒಂದು ಧ್ವನಿತರಂಗದ ಆವರ್ತಕ ಸಂಖ್ಯೆ 256 Hz ಮತ್ತು ಅದರ ತರಂಗದೂರ 1.2 m ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ತರಂಗದ ಚಲಿಸುವ ವೇಗವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ : $n = 256 \text{ Hz}$ $\lambda = 1.2 \text{ m}$</p> <p>$V = n \times \lambda$</p> <p>$V = 256 \times 1.2 = 307.2 \text{ m/s}$</p>	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1</p>
23.	<p>ಹಬೆ ಎಂಜಿನ್‌ನ ಅನಾನುಕೂಲಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ : i) ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಮತ್ತು ಅತಿ ತೂಕವಿರುವುದರಿಂದ ಸಣ್ಣ ಯಂತ್ರಗಳಿಗೆ ಅಳವಡಿಸಲು ಸೂಕ್ತವಲ್ಲ</p> <p>ii) ಹಬೆ ಎಂಜಿನ್ ದಕ್ಷತೆ ತುಂಬಾ ಕಡಿಮೆ</p> <p>iii) ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣಶಕ್ತಿ ವ್ಯಯವಾಗುತ್ತದೆ</p> <p>iv) ಇಂಜಿನ್ನನ್ನು ತಕ್ಷಣ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ</p> <p>v) ಇಂಧನ ವ್ಯಯವಾಗುತ್ತದೆ (ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕು)</p>	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p>
27.	<p>ಪ್ರೇರಿತ ವಿದ್ಯುತ್‌ಚಾಲಕ ಬಲವು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವ ಅಂಶಗಳು ಯಾವುವು ?</p> <p>ಉತ್ತರ : i) ತಂತಿಯ ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ</p> <p>ii) ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ಬಲ</p> <p>iii) ಕಾಂತ ಅಥವಾ ತಂತಿಸುರುಳಿಯ ಚಲನೆಯ ದರ</p> <p>iv) ಸುರುಳಿಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ</p>	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p>



ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
40.	<p>ಮೇಲೆ ಬಿಂಬಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.</p> <p>ಉಪಯೋಗ : i) ಮೂತ್ರಕೋಶ, ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗ, ಮೆದೋಜಿರಕ, ಅಂಡಾಶಯಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.</p> <p>ii) ಹೃದಯ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಮತ್ತು ಗರ್ಭಾವಸ್ಥೆಯ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಗರ್ಭವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. (ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು)</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> <p>★ ಸೋನಾರ್‌ನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪ್ರೇಷಕ ಮತ್ತು ಒಂದು ಪತ್ತೆಕಾರಿಯು ಇರುತ್ತದೆ.</p> <p>★ ಪ್ರೇಷಕವು ಶ್ರವಣಾತೀತ ತರಂಗವನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಪ್ರಸರಿಸುತ್ತದೆ.</p> <p>★ ಶ್ರವಣಾತೀತ ತರಂಗಗಳು ಯಾವುದಾದರೂ ವಸ್ತುವಿಗೆ ತಾಕುವವರೆಗೂ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿ ಪ್ರತಿಫಲನಗೊಂಡು ಸೋನಾರ್‌ಗೆ ಹಿಂತಿರುಗುತ್ತದೆ.</p> <p>★ ಪತ್ತೆಕಾರಿಯು ಅವುಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಿಸಿ ಅದನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂಜ್ಞೆಗಳಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸಿ ಅರ್ಥೈಸುತ್ತದೆ.</p> <p>ಉಪಯೋಗ : i) ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ ದಿಕ್ಕು ಜವವನ್ನು ಹಿಡಿಯಲು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.</p> <p>ii) ಸಾಗರದ ಆಳ, ನೀರಿನ ಒಳಗಿರುವ ಬೆಟ್ಟ ಗುಡ್ಡಗಳು ಸಬ್‌ಮೆರಿನ್‌ಗಳು ತೆಲುವ ಐಸ್‌ಬರ್ಗ್ ಮುಳುಗಿರುವ ಹಡಗುಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಮಾಡಲು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. (ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು)</p> <p>(a) ಕಪ್ಪು ಕುಳಿಗಳು ಅಗೋಚರ ಏಕೆ ? ಅವುಗಳ ಇರುವಿಕೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಗುರುತಿಸಬಹುದು ?</p> <p>(b) ಬಹುಹಂತ ರಾಕೆಟ್‌ಗಳು ಏಕಹಂತ ರಾಕೆಟ್‌ಗಳಿಗಿಂತ ಹೇಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ ? ವಿವರಿಸಿ.</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p>	



ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	<p>(a) ಒಂದು ಉಪಗ್ರಹದ ಕಕ್ಷಾವೇಗವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಗಣಿತ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆದು, ಅದರಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಸಂಕೇತಾಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಅರ್ಥವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.</p> <p>(b) ಆದಿ ನಕ್ಷತ್ರ ಹೇಗೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ? ವಿವರಿಸಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>a) ಬೆಳಕು ಅಥವಾ ರೇಡಿಯೋ ಅಲೆಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಮಾಹಿತಿ ಕಪ್ಪುಕುಳಿಯಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ.</p> <p>ಅದು ಸನಿಹದಲ್ಲಿರುವ ಕಾಯಗಳ ಮೇಲೆ ಹಾಕುವ ಗುರುತ್ವಬಲ ಅದರ ಸಾಂದ್ರತೆಯಿಂದ.</p> <p>b) i) ಬಹುಹಂತ ರಾಕೆಟ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಇಂಧನ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು.</p> <p>ii) ಏಕಹಂತ ರಾಕೆಟ್‌ನಿಂದ ಉಪಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಭೂಮಿಯಿಂದಾಚೆಗೆ ಅತಿ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದ ಬಹುಹಂತ ರಾಕೆಟ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ.</p> <p>iii) ಏಕಹಂತ ರಾಕೆಟ್‌ಗಿಂತ ಬಹುಹಂತ ರಾಕೆಟ್‌ನ ದಕ್ಷತೆ ಹೆಚ್ಚು ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ಹಂತ ಕಳಚಿ ಬೀಳುವುದರಿಂದ.</p> <p>iv) ವ್ಯರ್ಥ ಹೊರೆ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು.</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> <p>a) $V_o = \sqrt{\frac{GM}{(R+h)}}$</p> <p>$G$ = ಗುರುತ್ವ ಸ್ಥಿರಾಂಕ M = ಭೂಮಿಯ ರಾಶಿ R = ಭೂಮಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯ h = ಉಪಗ್ರಹದ ಕಕ್ಷೆ</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>1</p> <p>1</p>



ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	b) ★ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲದಿಂದಾಗಿರುವ ಬೃಹತ್ ಅನಿಲದ ಮೋಡಗಳು ತಮ್ಮ ಗುರುತ್ವ ಸೆಳೆತದಿಂದ ಸಂಕುಚಿತಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ★ ಇದರಿಂದ ಸಾಂದ್ರತೆಯೂ ಒತ್ತಡವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ★ ಕ್ರಮೇಣ ಮೋಡದ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಗೋಲಾಕಾರದ ರಾಶಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.	1 1

