

CCE RF
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, ಮಾರ್ಚ್ / ಏಪ್ರಿಲ್, 2016

S. S. L. C. EXAMINATION, MARCH / APRIL, 2016

ವಾದರಿ ಉತ್ತರಗಳು

MODEL ANSWERS

ದಿನಾಂಕ : 01. 04. 2016]

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : **83-K (Phy)**

Date : 01. 04. 2016]

CODE No. : 83-K (Phy)

ವಿಷಯ : ವಿಜ್ಞಾನ

Subject : SCIENCE

(ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ / Physics)

(ಕನ್ನಡ ಭಾಷಾಂತರ / Kannada Version)

(ಹೊಸ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ / New Syllabus)

(ಶಾಲಾ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ + ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಶಾಲಾ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / Regular Fresh + Regular Repeater)

[ಪರಮಾವಧಿ ಅಂಕಗಳು : 80

[Maximum Marks : 80

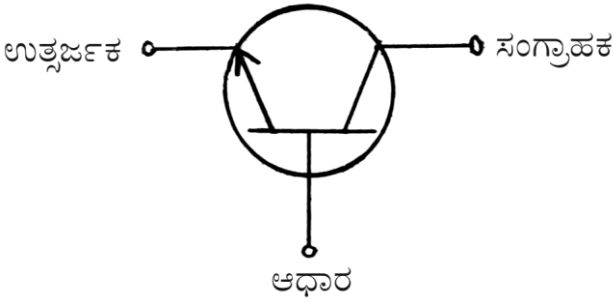
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
1.	ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್‌ನ ಬಲಗೈ ನಿಯಮದಲ್ಲಿ, ಮಧ್ಯದ ಬೆರಳು ಇದರ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಉತ್ತರ : (B) — ಪ್ರೇರಿತ ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹ	1
2.	ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೌರಹೀಟರ್‌ನ ಒಂದು ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. ಉತ್ತರ : (C) — ಸಮುದ್ರದ ನೀರನ್ನು ನಿರ್ಲವಣೀಕರಣಗೊಳಿಸುವುದು	1
6.	ಒಂದು ಗೃಹೋಪಯೋಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಉಪಕರಣಕ್ಕೆ 15 V ಪರ್ಯಾಯ ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ. ಮನೆಗೆ ಪೂರೈಕೆಯಾಗುವ ಪರ್ಯಾಯ ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹದ ವೋಲ್ಟೇಜ್ 220 V ಆದಾಗ, ಆ ವಿದ್ಯುತ್ ಉಪಕರಣ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುವ ಸಾಧನ, ಉತ್ತರ : (D) — ಕಡಿಮೆ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ವಿದ್ಯುತ್ಪರಿವರ್ತಕ	1



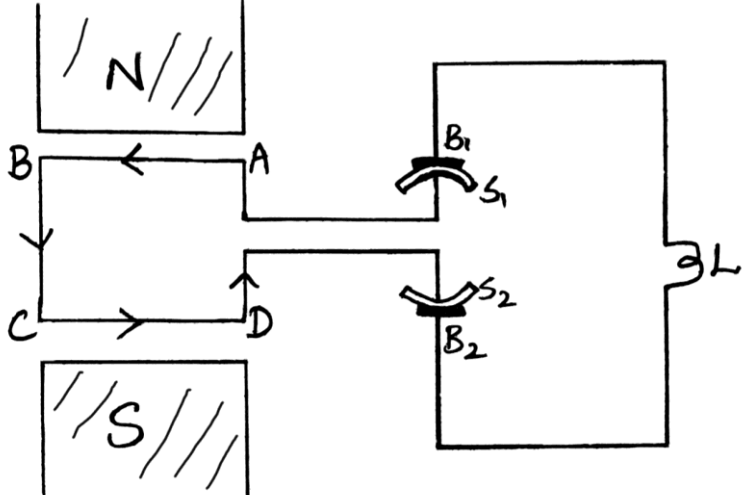
RF+RR-409



[Turn over

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
9.	ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ದಕ್ಷತೆಯ ಇಂಜಿನ್ ಅನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಉತ್ತರ : (D) — 60 KJ ಉಷ್ಣಶಕ್ತಿಯನ್ನು 24 KJ ಕೆಲಸವನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ಇಂಜಿನ್	1
12.	ಜೈವಿಕ ಶಕ್ತಿಯ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಅನುಕೂಲತೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. ಉತ್ತರ : a) ಪರಿಸರವನ್ನು ಶುದ್ಧವಾಗಿಡುತ್ತದೆ b) ಕಾರ್ಬನ್ ಡಯಾಕ್ಸೈಡ್ ಪ್ರಮಾಣ ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ c) ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಸಂಗ್ರಹಣ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ (ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು)	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ 1
13.	ಕೆಂಪು ಪಲ್ಲಟ ಎಂದರೇನು ? ಉತ್ತರ : ಬೆಳಕಿನ ಆಕರವು ವೀಕ್ಷಕನಿಂದ ದೂರ ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಅವರ್ತ ಕಡಿಮೆಯಾದಂತೆ ಭಾಸವಾಗುತ್ತದೆ.	$\frac{1}{2}$
	ಬೆಳಕಿನ ಬಣ್ಣವು ದೃಗ್ಗೋಚರ ರೋಹಿತದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ತುದಿಗೆ ಪಲ್ಲಟ ಹೊಂದುತ್ತದೆ.	$\frac{1}{2}$ 1
17.	$n-p-n$ ಟ್ರಾನ್ಸಿಸ್ಟರಿನ ಮಂಡಲ ಸಂಕೇತವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. ಉತ್ತರ : 	1

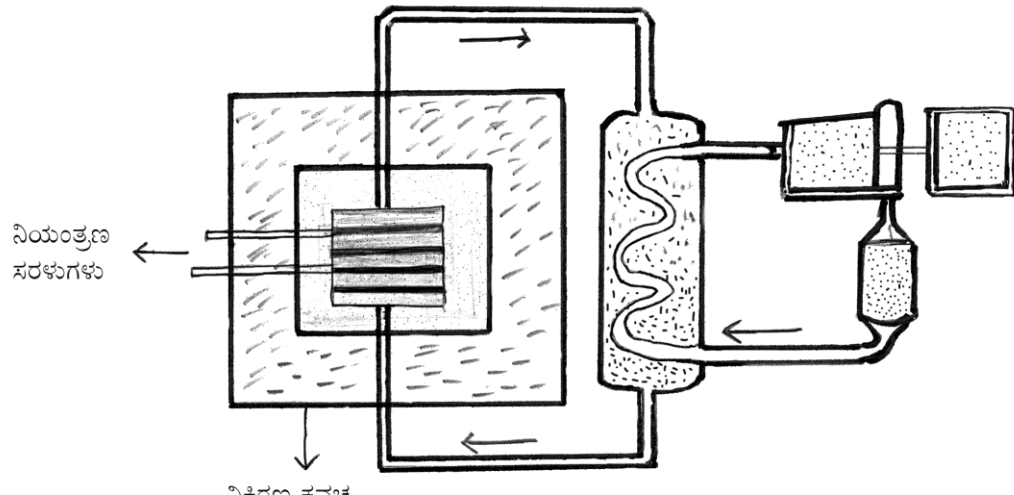


ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
19.	<p>ಡಿ.ಸಿ. ಡೈನಮೋದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆದು, ಈ ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.</p> <p>(a) ಒಡಕು ಉಂಗುರಗಳು (b) ಆರ್ಮೇಚರ್ ಸುರುಳಿ</p> <p>ಉತ್ತರ :</p>  <p>$ABCD \rightarrow$ ವಾಹಕ ಸುರುಳಿ $S_1 S_2 \rightarrow$ ಒಡಕು ಉಂಗುರಗಳು</p>	2
25.	<p>ಒಂದು ಡಯೋಡಿನ ಮುನ್ನಡೆ ಓಲುಮೆ ಮತ್ತು ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಓಲುಮೆ ಎಂದರೇನು ?</p> <p>ಅಥವಾ</p> <p>ಅಸಹಜ ಅರೆವಾಹಕಗಳು ಎಂದರೇನು ? ಅವುಗಳ ಎರಡು ವಿಧಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>ಒಂದು ಡಯೋಡಿನ p-ತುದಿಯನ್ನು ಬ್ಯಾಟರಿಯ ಧನತುದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ n-ತುದಿಯನ್ನು ಬ್ಯಾಟರಿಯ ಋಣ ತುದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದು ಡಯೋಡಿನ ಮುನ್ನಡೆ ಓಲುಮೆ. 1</p> <p>ಒಂದು ಡಯೋಡಿನ p-ತುದಿಯನ್ನು ಬ್ಯಾಟರಿಯ ಋಣ ತುದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ, n-ತುದಿಯನ್ನು ಬ್ಯಾಟರಿಯ ಧನ ತುದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದು, ಡಯೋಡಿನ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಓಲುಮೆ. 1</p> <p>ಅಥವಾ</p> <p>ಬೆರಕೆ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿರುವ ಅರೆವಾಹಕಗಳಿಗೆ ಅಸಹಜ ಅರೆವಾಹಕಗಳು ಎನ್ನುವರು.</p> <p>ಅಸಹಜ ಅರೆವಾಹಕಗಳ ವಿಧಗಳು : 1</p> <p>i) n-ವಿಧದ ಅರೆವಾಹಕ $\frac{1}{2}$</p> <p>ii) p-ವಿಧದ ಅರೆವಾಹಕ $\frac{1}{2}$</p>	2



ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
30.	<p>ಶ್ರವಣಾತೀತ ತರಂಗಗಳು ಎಂದರೇನು ? ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಶ್ರವಣಾತೀತ ತರಂಗಗಳ ಎರಡು ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> <p>ಪ್ರತಿಧ್ವನಿ ಎಂದರೇನು ? ಶ್ರವಣಾತೀತ ತರಂಗಗಳ ಪ್ರತಿಧ್ವನಿ ತತ್ವವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಎರಡು ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>20000 Hz ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಆವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಶಬ್ದವನ್ನು ಶ್ರವಣಾತೀತ ತರಂಗ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯಗಳು. 1</p> <p>i) ನರವೇದನೆ ಮತ್ತು ಸಂಧಿವಾತ ವೇದನೆಗಳನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಲು ii) ಪಿತ್ತಕೋಶದ ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಚೂರಾಗಿಸಲು iii) ರಕ್ತಸ್ರವಿಕೆ ಇಲ್ಲದ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ iv) ಆಂತರಿಕ ಅಂಗಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. (ಯಾವುದಾದರೂ 2) $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ 2</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> <p>ಯಾವುದೇ ಪ್ರತಿಫಲಿಸುವ ಅದಮ್ಯ ಮೇಲ್ಮೈನಿಂದ ಪ್ರತಿಫಲನಗೊಂಡ ಶಬ್ದವೇ ಪ್ರತಿಧ್ವನಿ ಎರಡು ಸಾಧನಗಳು : i) ಸೋನಾರ್ $\frac{1}{2}$ ii) ಶ್ರವಣಾತೀತ ಕ್ರಮಲೋಕಕ (ಸ್ಯಾನರ್) $\frac{1}{2}$ 2</p>	
33.	<p>ಒಂದು ತರಂಗಚಲನೆಯ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ :</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>(a) ಈ ನಕ್ಷೆಯು ಯಾವ ವಿಧದ ತರಂಗವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ ? (b) ತರಂಗಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ PQ ಮತ್ತು PR ಗಳು ಏನನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ ? ಉತ್ತರ :</p> <p>a) ಅಡ್ಡತರಂಗ 1 b) PQ → ಪಾರ (ತರಂಗದ ಪಾರ) $\frac{1}{2}$ PR → ತರಂಗದೂರ $\frac{1}{2}$ 2</p>	



ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
35.	<p>ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೀಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ರಿಯಾಕಾರಿಯ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆದು, ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ :</p> <p>(a) ನಿಯಂತ್ರಣ ಸರಳುಗಳು (b) ವಿಕಿರಣ ಕವಚ</p> <p>ಉತ್ತರ :</p>  <p style="text-align: right;">$2 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$</p>	3
38.	<p>(a) ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಇಂಜಿನ್‌ನ ವ್ಯಾಕೋಚಕ ಹೊಡೆತವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.</p> <p>(b) ಡೀಸೆಲ್ ಇಂಜಿನ್‌ನಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಕ್ ಪ್ಲಗ್ ಇಲ್ಲದಿರಲು ಕಾರಣವೇನು ?</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>a) ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಇಂಜಿನ್‌ನ ವ್ಯಾಕೋಚಕ ಹೊಡೆತ</p> <p>i) ಆಗಮ ಕವಾಟ ಮತ್ತು ನಿರ್ಗಮ ಕವಾಟಗಳು ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ. $\frac{1}{2}$</p> <p>ii) ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಅತಿ ವೇಗವಾಗಿ ಉರಿದು, ಉಷ್ಣ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. $\frac{1}{2}$</p> <p>iii) ಕಾರ್ಬನ್ ಡಯಾಕ್ಸೈಡ್, ಕಾರ್ಬನ್ ಮೊನಾಕ್ಸೈಡ್, ನೀರಾವಿ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬನ್ ಕಣಗಳು (ದಹನ ಕ್ರಿಯೆಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು) ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. $\frac{1}{2}$</p> <p>iv) ಅನಿಲಗಳು ವ್ಯಾಕೋಚನೆ ಹೊಂದುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಪಿಸ್ಟನ್ ಹೊರತಳವುಡುತ್ತವೆ. $\frac{1}{2}$</p> <p>b) ಡೀಸೆಲ್ ಇಂಜಿನ್‌ನಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಇಂಧನದ ಸಂಪೀಡನಾ ಅನುಪಾತ 14 : 1 ರಿಂದ 25 : 1 ಇರುತ್ತದೆ. $\frac{1}{2}$</p> <p>ಭುಕ್ತಿ ಹೊಡೆತದಲ್ಲಿ 1000 K ತಾಪ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಡೀಸೆಲ್‌ನ್ನು ಹೊತ್ತಿಸಲು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸ್ಪರ್ಕ್ ಪ್ಲಗ್ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ. $\frac{1}{2}$</p>	3



ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
40.	<p>(a) ಒಂದು ನಕ್ಷತ್ರವು ಸಮಸ್ಥಿತಿಯ ನಂತರ ಯಾವ ಹಂತವನ್ನು ತಲುಪುತ್ತದೆ ? ಆ ಹಂತವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.</p> <p>(b) ಹಬ್ಬಲ್ ನಿಯಮವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ.</p> <p>(c) ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈನಿಂದ ಒಂದು ಉಪಗ್ರಹವನ್ನು ಉಡಾವಣೆ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ. ಅದರ ವಿಮೋಚನಾ ವೇಗವು ಯಾವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ ?</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> <p>(a) 'ಬಹುಹಂತ ರಾಕೆಟ್‌ಗಳು ಇಂಧನ ಬಳಕೆಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ತಗ್ಗಿಸುತ್ತವೆ' ಹೇಗೆ ? ವಿವರಿಸಿ.</p> <p>(b) ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ನಕ್ಷತ್ರ ಹೇಗೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ? ವಿವರಿಸಿ.</p> <p>(c) ನಕ್ಷತ್ರ ವಿಕಾಸದ ಯಾವ ಹಂತದಲ್ಲಿ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯ ಸಮ್ಮಿಳನ ಕ್ರಿಯೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ ?</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>a) ಕೆಂಪು ದೈತ್ಯವಸ್ಥೆ $\frac{1}{2}$</p> <p>ವಿಕಿರಣಗಳಿಂದಾದ ಹೊರಮುಖ ಒತ್ತಡವು ಗುರುತ್ವ ಒಳಮುಖ ಒತ್ತಡಕ್ಕಿಂತ ಬಹಳ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ನಕ್ಷತ್ರದ ಹೊರಪದರಗಳು ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. $\frac{1}{2}$</p> <p>ನಕ್ಷತ್ರದ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ತಾಪ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. $\frac{1}{2}$</p> <p>ನಕ್ಷತ್ರವು ಕಡಿಮೆ ಆವರ್ತದ ವಿಕಿರಣಗಳನ್ನು ಸೂಸುತ್ತವೆ. ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ನಕ್ಷತ್ರ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. $\frac{1}{2}$</p> <p>b) ಹಬ್ಬಲ್ ನಿಯಮ : ಯಾವುದೇ ಆಕಾಶಕಾಯ ನಮ್ಮಿಂದ ದೂರ ಸರಿಯುತ್ತಿರುವ ವೇಗವು ಅದು ನಮ್ಮಿಂದ ಇರುವ ದೂರಕ್ಕೆ ನೇರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. 1</p> <p>c) ವಿಮೋಚನಾವೇಗ ಅವಲಂಬಿಸುವ ಅಂಶಗಳು</p> <p>i) ಭೂಮಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯ $\frac{1}{2}$</p> <p>ii) ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯಿಂದ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ $\frac{1}{2}$</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p>	4



ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
a)	ಬಹುಹಂತ ರಾಕೆಟ್ 100 km ಎತ್ತರ ತಲುಪಿದಾಗ ಅದರ ಮೊದಲ ಹಂತ ಕಳಚಿ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ರಾಕೆಟ್‌ನ ರಾಶಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ಹಂತದಲ್ಲೂ ವ್ಯರ್ಥ ಹೊರೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದರಿಂದ ಇಂಧನ ಬಳಕೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ತಗ್ಗುತ್ತದೆ.	1
b)	ಸೂಪರ್ ನೋವಾ ಹಂತದ ನಂತರ, ಹೊರಕ್ಕೆಸೆದ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಸಂಪೀಡನೆಗೊಂಡು, ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್‌ಗಳಿಂದಾದ ಗೋಲ ಉಳಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನೇ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ನಕ್ಷತ್ರ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.	1
c)	ಆದಿನಕ್ಷತ್ರ	1
		4

