



PHYSICS

BOOKS - CHHAYA PHYSICS (BENGALI)

কম্পনের প্রকৃতি

Example

1. রোধ ও পরিবাহিতার মধ্যে সম্পর্ক কি? তড়িৎ বিশ্লেষ্য পদার্থের আপেক্ষিক পরিবাহিতা বলতে কী বোঝো? এর একক কি?



Watch Video Solution

2. তির্যক ও অনুদৈর্ঘ্য কম্পনের একটি করে উদাহরণ
দাও।



Watch Video Solution

Exercise

1. সঠিক উত্তর নির্বাচন

বস্তুর স্বাভাবিক কম্পনের সময় কোন্ রাশিটি অপরিবর্তিত

থাকে?

A. বেগ

B. ত্বরণ

C. পর্যায়কাল

D. দশা

Answer: C



View Text Solution

2. অনুনাদের ক্ষেত্রে বস্তুর স্বাভাবিক কম্পন ও বাহ্যিক পর্যাবৃত্ত বলের মধ্যে কোন ধর্মটি অভিন্ন হয়?

A. বিস্তার

B. কম্পাঙ্ক

C. বেগ

D. দশা

Answer: B



View Text Solution

3. একটি সুবশলাকার কম্পাঙ্ক 256 Hz | এর কাছে কত কম্পাঙ্কের আর একটি সুবশলাকাকে একযোগে কম্পিত করলে অনুনাদের সৃষ্টি হবে?

A. 256 Hz ® © ©

B. 512 Hz

C. 128 Hz

D. 1024 Hz

Answer: A



View Text Solution

4. বস্তুর অবমন্দিত কম্পনের সময় ক্রিয়া করে

A. শুধুমাত্র প্রত্যানয়ক বল

B. শুধুমাত্র বাধাজনিত বল

C. © প্রত্যানয়ক বল ও বাধাজনিত বল

D. প্রত্যানয়ক বল, বাধাজনিত বল ও বাহ্যিক পর্যাবৃত্ত
বল

Answer: C



View Text Solution

5. কোনা কণার পরবশ কম্পনের সময় কণাটির ওপর

A. প্রত্যানয়ক বল, অপচয়ী বল ও বাহ্যিক পর্যাবৃত্ত

বল ক্রিয়া করে

B. প্রত্যানয়ক বল ও অপচয়ী বল ক্রিয়া করে

C. প্রত্যানয়ক বল ও বাহ্যিক পর্যাবৃত্ত বল ক্রিয়া করে।

D. শুধুমাত্র প্রত্যানয়ক বল ক্রিয়া করে।

Answer: A



View Text Solution

6. পরবশ কম্পনের সময় বাহ্যিক পর্যাবৃত্ত বলের কম্পাঙ্ক
কম্পনশীল বস্তু স্বাভাবিক কম্পাঙ্কের

A. সমান হয়

B. বেশি হয়

C. কম হয়

D. সমান, বেশি বা কম হতে পারে।

Answer: D



Watch Video Solution

7. পরবশ কম্পনের সময় কম্পনশীল বস্তুর স্বাভাবিক
কম্পাঙ্ক ও বাহ্যিক পর্যাবৃত্ত বলের কম্পাঙ্ক পরস্পরের
সমান হলে যে ঘটনা ঘটে, তা হল ।

- A. স্বরকম্প
- B. ব্যতিচার
- C. অনুনাদ
- D. অনুরণন

Answer: C



View Text Solution

8. সমত্বরণে গতিশীল দুটি বস্তুর বেগ-সময় লেখ দুটির নতি কোণ যথাক্রমে 30° ও 60° । কোন্ বস্তুটির ত্বরণ বেশি?

- A. বেগ
- B. ত্বরণ
- C. কম্পাঙ্ক
- D. বিস্তার

Answer: D



Watch Video Solution

9. উদ্ভিদের খাবার তৈরির সময় নির্গত হওয়া গ্যাস হল?

A. স্বাভাবিক কম্পন

B. অবমন্দিত কম্পন

C. পরবশ কম্পন

D. অনুনাদী কম্পন

Answer: C



Watch Video Solution

10. একটি একমুখ বন্ধ কাচনলের খোলা মুখের সামনে একটি কম্পনশীল সুরশলাকাকে ধরলে কাচনলটির বিশেষ দৈর্ঘ্যের ক্ষেত্রে তীব্র শব্দ শোনা যায়। এই ঘটনাটি হল

- A. স্বরকম্প
- B. তাণ্ডিতরঙ্গ
- C. ব্যতিচার
- D. অনুনাদ

Answer: D



View Text Solution

11. কোনো মাধ্যমের কোন্ বৈশিষ্ট্যের জন্য অনুদৈর্ঘ্য

তরঙ্গ ওই মাধ্যম দিয়ে সচ্ছালিত হতে পারে?

A. ভর

B. ঘনত্ব

C. দৃঢ়তা

D. স্থিতিস্থাপকতা

Answer: D



View Text Solution

12. পরবশ কম্পনের ক্ষেত্রে প্রযুক্ত বলের কম্পাঙ্ক যখন W তখন বিস্তার হয় সর্বাধিক। আবার বলের কম্পাঙ্ক যখন W তখন শক্তি সর্বাধিক হয়। এখন কোটি ঠিক?

A. $w_1 = W_2$

B. $w_1 \Rightarrow W_2$

C. $w_1 \leq W_2$

D. $w_1 \leq W_2$ যখন অবমন্দন কম এবং

$w_1 \Rightarrow W_2$, যখন অবমন্দন বেশি।

Answer: A



[View Text Solution](#)

13. অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

একটি দোলককে দুলিয়ে ছেড়ে দিলে কোন্ বর প্রভাবে এটির দোলন ক্রমশ কমতে থাকে?



[Watch Video Solution](#)

14. কোনো কম্পনশীল বস্তুর স্বাভাবিক কম্পাঙ্কের সঙ্গে বাহ্যিক পর্যাবৃত্ত বলের কম্পাঙ্ক মিলে গেলে কী ঘটনা ঘটে?



Watch Video Solution

15. রাস্তার কাটা ফল বা অশুদ্ধ পানীয় খেলে কোন্ রোগটির সম্ভাবনা বৃদ্ধি পায় ?



Watch Video Solution

16. 75 N বল কোনো বস্তুর ওপর ক্রিয়া করে $3 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ ত্বরণ সৃষ্টি করে। বস্তুটির ভর হল-



Watch Video Solution

17. কোনো পরাবৃত্তের নাভিলম্বের দৈর্ঘ্য ও তির্যক অক্ষ পরস্পর সমান হলে পরাবৃত্তের উৎকেন্দ্রতা নির্ণয় কর।



Watch Video Solution

18. W কার্য-অপেক্ষকের একটি ধাতুর প্রারম্ভ তরঙ্গ দৈর্ঘ্য হল λ । $2W$ কার্য-অপেক্ষকের ধাতুর প্রারম্ভ তরঙ্গ দৈর্ঘ্য কত?



Watch Video Solution

19. কী ধরনের রং খাবারে ব্যবহার করা যেতে পারে?



[Watch Video Solution](#)

20. অবমন্দিত কম্পনের সময়ে — ক্রমশ হ্রাস পায়।



[Watch Video Solution](#)

21. কোনো কম্পনশীল বস্তুর ওপর বাহ্যিক কী ধরনের বল
ক্রিয়া করলে পরবশ কম্পনের সৃষ্টি হয়?



[Watch Video Solution](#)

22. কোনো কম্পনশীল বস্তুর ওপর বাধাজনিত বল আরোপিত হলে বস্তুটির কম্পনবিস্তার —— পায়।



Watch Video Solution

23. কোনো কম্পনশীল বস্তুর ওপর শুধুমাত্র কোন্ বল ক্রিয়া করলে বস্তুটির মুক্ত কম্পন হয়?



Watch Video Solution

24. নীচের প্রতিটি ক্ষেত্রে অবমন্দিত দোত, এ প্রথম দুটি দোলনের বিস্তার যথাক্রমে A ও A , দেওয়া আছে। তৃতীয় দোলনে দোলকটির বিস্তার কত হবে? (i) $A = 3.0 \text{ cm}$, $A_2 = 2.4 \text{ cm}$

 [View Text Solution](#)

25. নীচের প্রতিটি ক্ষেত্রে অবমন্দিত দোত, এ প্রথম দুটি দোলনের বিস্তার যথাক্রমে A ও A , দেওয়া আছে। তৃতীয় দোলনে দোলকটির বিস্তার কত হবে? $A = 5.0 \text{ cm}$, $A = 4.9 \text{ cm}$





[View Text Solution](#)

26. নীচের প্রতিটি ক্ষেত্রে অবমন্দিত দোত, এ প্রথম দুটি দোলনের বিস্তার যথাক্রমে A ও A , দেওয়া আছে। তৃতীয় দোলনে দোলকটির বিস্তার কত হবে? $A = 4.0$ cm, $A = 2.0$ cm



[View Text Solution](#)

27. বিবৃতি 1. কোনো কম্পনশীল বস্তু সর্বদা একটি সাম্যাবস্থানের সাপেক্ষে এদিক ওদিক (to and fro)

দুলতে থাকে। বিবৃতি II. কম্পনশীল বস্তু এর গতিজাড়ের
দরুন সায়্যাবস্থানে থেমে যায় না।

A. বিবৃতি I ও II সঠিক এবং বিবৃতি II বিবৃতি -এর
সঠিক কারণ।

B. বিবৃতি I ও II সঠিক এবং বিবৃতি II বিবৃতি -এর
সঠিক কারণ নয়।

C. বিবৃতি I সঠিক এবং বিবৃতি II সঠিক নয়।

D. বিবৃতি সঠিক নয় এবং বিবৃতি II সঠিক।

Answer: B



[View Text Solution](#)

28. বিবৃতি I. একটি কম্পনশীল সুবশলাকার হাতল টেবিলে চেপে রাখলে শব্দের প্রাবল্য অপেক্ষাকৃত বেশি হয়। বিবৃতি II. টেবিলটি সুবশলাকাটি অপেক্ষা আকারে বড়ো।

A. বিবৃতি I ও II সঠিক এবং বিবৃতি II বিবৃতি I-এর সঠিক কারণ।

B. বিবৃতি I ও II সঠিক এবং বিবৃতি II বিবৃতি I-এর সঠিক কারণ নয়।

C. বিবৃতি I সঠিক এবং বিবৃতি II সঠিক নয়।

D. বিবৃতি সঠিক নয় এবং বিবৃতি II সঠিক।

Answer: A



[View Text Solution](#)

29. বিবৃতি I. প্রাবল্য হচ্ছে শ্রোতার কানে প্রতি সেকেন্ডে
আগত শব্দশক্তির পরিমাণ। বিবৃতি II. শব্দের প্রাবল্য
সুরের কম্পাঙ্কের সঙ্গে সমানুপাতী।

A. বিবৃতি I ও II সঠিক এবং বিবৃতি II বিবৃতি I-এর
সঠিক কারণ।

B. বিবৃতি I ও II সঠিক এবং বিবৃতি II বিবৃতি -এর

সঠিক কারণ নয়।

C. বিবৃতি I সঠিক এবং বিবৃতি II সঠিক নয়।

D. বিবৃতি I সঠিক নয় এবং বিবৃতি II সঠিক।

Answer: C



[View Text Solution](#)

30. বিবৃতি I. জলভরতি একটি নলের খোলামুখ একটি

কম্পনশীল সুরশলাকা ধরলে জোরে শব্দ শোনা যায়।

বিবৃতি II. বায়ুস্তম্ভের স্বাভাবিক কম্পাঙ্কের সাথে যদি

সুরশলাকাটির কম্পাঙ্ক মিলে যায় তবে অনুনাদের সৃষ্টি হয়। কম্পাঙ্ক মিলে যায় তবে অনুনাদের সৃষ্টি হয়।

A. বিবৃতি I ও II সঠিক এবং বিবৃতি II বিবৃতি -এর সঠিক কারণ।

B. বিবৃতি I ও II সঠিক এবং বিবৃতি II বিবৃতি -এর সঠিক কারণ নয়।

C. বিবৃতি I সঠিক এবং বিবৃতি II সঠিক নয়।

D. বিবৃতি সঠিক নয় এবং বিবৃতি II সঠিক।

Answer: D



[View Text Solution](#)

31. বিবৃতি । একটি সুরশলাকাকে নির্দিষ্ট কম্পাঙ্কের শব্দতরঙ্গের উৎস হিসেবে ধরা হয়। কম্পাঙ্কের মানটি সুরশলাকার গায়েই লেখা থাকে। বিবৃতি ॥. সুরশলাকাটি তার বিশেষ আকারের জন্য কোনো সম্মেলনই উৎপন্ন করতে পারে না।

A. বিবৃতি । ও ॥সঠিক এবং বিবৃতি ॥ বিবৃতি -এর সঠিক কারণ।

B. বিবৃতি । ও ॥সঠিক এবং বিবৃতি ॥ বিবৃতি -এর সঠিক কারণ নয়।

C. বিবৃতি I সঠিক এবং বিবৃতি II সঠিক নয়।

D. বিবৃতি সঠিক নয় এবং বিবৃতি II সঠিক।

Answer: A



View Text Solution

32. বিবৃতি I. ঘণ্টা কাঠের তৈরি না হয়ে ধাতব পদার্থের হয়। বিবৃতি II. কাঠ মাধ্যমে শব্দ তরঙ্গের বিস্তারের সময় উচ্চমানের অবমন্দন ঘটে।

A. বিবৃতি । ও ॥সঠিক এবং বিবৃতি ॥ বিবৃতি -এর

সঠিক কারণ।

B. বিবৃতি । ও ॥সঠিক এবং বিবৃতি ॥ বিবৃতি -এর

সঠিক কারণ নয়।

C. বিবৃতি । সঠিক এবং বিবৃতি ॥ সঠিক নয়।

D. বিবৃতি সঠিক নয় এবং বিবৃতি ॥ সঠিক।

Answer: A



View Text Solution

33. একাধিক সঠিক উত্তরধর্মী

সঠিক বিবৃতিগুলি নির্বাচন করো।

A. কোনো বাদ্যযন্ত্র থেকে যে স্বর নিঃসৃত হয় তা

প্রকৃতপক্ষে একাধিক সুরের মিশ্রণ

B. সুরকে বহুবর্ণী আলোর সাথে তুলনা করাযেতে

পারে

C. মূলসুরকে প্রথম সম্মেলন বলা হয়ে থাকে।

D. মূলসুরের বিজোড় গুণিতকগুলিই প্রকৃতপক্ষে

সম্মেলন

Answer: A::C



View Text Solution

34.. ধরা যাক, একটি বাদ্যযন্ত্র থেকে যথাক্রমে 250 Hz, 300 Hz, 350 Hz, 400 Hz, 450 Hz ও 500 Hz কম্পাঙ্কের শব্দ নিঃসৃত হচ্ছে। এই তথ্যটির ওপর ভিত্তি করে সঠিক সিদ্ধান্তগুলি নির্বাচন করো।

A. A)250 Hz, 300 Hz, 350 Hz, 400 Hz, 450 Hz

ও 500 Hz—এগুলি সবকটিই উপসুর

B. B)250 Hz কম্পাঙ্কযুক্ত সুরটি হল মূলসুর

C. C)ছয়টি সুরের সংমিশ্রণে তৈরি হয়েছে স্বর

D.

Answer: B::C::D



[View Text Solution](#)

35. ধরা যাক, একটি স্বর যথাক্রমে 100 Hz, 200 Hz, 300 Hz, 400 Hz, 500 Hz ও 600 Hz সুরের সমন্বয়ে গঠিত। (i) মূলসুরটির কম্পাঙ্ক কত?

A. 200 Hz

B. 100Hz

C. 400Hz

D. 600Hz

Answer: B



Watch Video Solution

36. ধরা যাক, একটি স্বর যথাক্রমে 100 Hz, 200 Hz, 300 Hz, 400 Hz, 500 Hz ও 600 Hz সুরের সমন্বয়ে গঠিত।(ii) প্রদত্ত সুরগুলির মধ্যে তৃতীয় ও চতুর্থ সম্মেলগুলি হল যথাক্রমে

A. 300 Hz ও 500 Hz

B. 400 Hz ও 500 Hz

C. 300 Hz ও 400 Hz

D. 200 Hz ও 400 Hz

Answer: C



Watch Video Solution

37. ধরা যাক, একটি স্বর যথাক্রমে 100 Hz, 200 Hz, 300 Hz, 400 Hz, 500 Hz ও 600 Hz সুরের সমন্বয়ে

গঠিত।(iii)প্রদত্ত সুরগুলির মধ্যে মূলসুরের অষ্টক
কোনটি?

A. 200 Hz

B. 300HZ

C. 400Hz

D. 500 Hz

Answer: D



Watch Video Solution

38. একটি অবমন্দিত দোলকের প্রথম দুটি কম্পাঙ্কের বিস্তার যথাক্রমে 9.0 cm ও 3.0 cm | দোলকটির তৃতীয় দোলন বিস্তার (cm এককে) কত হবে?



[Watch Video Solution](#)

39. 50 বার পূর্ণ দোলনের শেষে কোনো দোলকের বিস্তার হ্রাস পেতে পেতে এর প্রাথমিক বিস্তারের $\frac{1}{3}$ অংশ হয়। এভাবে 150 বার পূর্ণ দোলনের শেষে এর বিস্তার প্রাথমিক বিস্তারের $(\frac{1}{3})^3$ গুণ হলে, n-এর মান কত হবে?



[View Text Solution](#)

40. অবমুদিত দোলনসম্পন্ন ংকটি কণার সরণ-সময় লেখচিত্রটি অঙ্কন করো। পরবশ কস্পন বলতে কী বোঝ? পরবশ কস্পনের বিস্তার কীভাবে কস্পাঙ্কের ওপর নির্ভর করে তা লেখচিত্র ংকে দেখাও | ওই লেখচিত্র থেকে অনুবাদ ঘটীর শর্ত নির্ণয় করো।



[View Text Solution](#)

41. পরবশ কস্পন ও অনুবাদের মধ্যে দুটি পার্থক্য লেখো।



[Watch Video Solution](#)

42. অবমন্দিত কম্পন কাকে বলে?



Watch Video Solution