

B.Sc. (G) Part-I Model Question Paper

Subject : Physics

Full marks : 100

Dept. of Physics
Ramsaday College,
Amta, Howrah

বিভাগ - ৩

১ নং প্রশ্ন এবং অন্য যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১. যে-কোনো চাঁদটি প্রশ্নের উত্তর দাও: (2x5)

- ক. তরঙ্গীয় ও কোয়ান্টাম তত্ত্বের মধ্যে পার্থক্য দাও।
- খ. জিনের মতন সূত্র লেখ, আরে কোন মতন সূত্র বল?
- গ. মৌলিক কণার মধ্যকার বলের বীতি বিবৃত কর।
- ঘ. তরঙ্গীয় তত্ত্বের একটি বৈশিষ্ট্যের প্রমাণ দাও।
- ঙ. এই উদ্ভিতির ব্যাখ্যা দাও: 'বৈদ্যুতিক শক্তি, জ্বালানী পদার্থ এবং সূর্যের শক্তি জ্বালানী উৎস থেকে আসে'।
- চ. প্রমাণিত করি? এর ভৌত তাৎপর্য কি?

6. 20. ଅନୁପାତ 2:3, 4:5 ଓ 6:7 ର ସମସ୍ତ ଶୁଦ୍ଧ ଅନୁପାତ ଉପାଦାନ
ରୂପ ଦ୍ଵାରା କେଉଁଠିର ସମସ୍ତ ସଂଖ୍ୟା ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ସଂଖ୍ୟାରେ
ସୂଚିତ ହେବ। (3)

21. ଧର୍ମ ଓ ଅଧିକାର ଦ୍ଵାରା ଉତ୍ପତ୍ତି ହେଉଥିବା ନୀତି
ଧର୍ମ-ନୀତିରୁ ଉତ୍ପତ୍ତି ହେଉଥିବା ନୀତିରୁ ଉତ୍ପତ୍ତି ହେଉଥିବା
ନୀତି। (1+1)

22. ଉତ୍ପତ୍ତି ହେଉଥିବା ନୀତିରୁ ଉତ୍ପତ୍ତି ହେଉଥିବା ନୀତିରୁ
ଉତ୍ପତ୍ତି ହେଉଥିବା ନୀତିରୁ ଉତ୍ପତ୍ତି ହେଉଥିବା ନୀତି। (5)

23. 20. ଧର୍ମ ଓ ଅଧିକାର ଦ୍ଵାରା ଉତ୍ପତ୍ତି ହେଉଥିବା ନୀତି
ଧର୍ମ-ନୀତିରୁ ଉତ୍ପତ୍ତି ହେଉଥିବା ନୀତିରୁ ଉତ୍ପତ୍ତି ହେଉଥିବା
ନୀତି। (2)

24. ଧର୍ମ ଓ ଅଧିକାର ଦ୍ଵାରା ଉତ୍ପତ୍ତି ହେଉଥିବା ନୀତି
ଧର୍ମ-ନୀତିରୁ ଉତ୍ପତ୍ତି ହେଉଥିବା ନୀତିରୁ ଉତ୍ପତ୍ତି ହେଉଥିବା
ନୀତି। (4)

25. ଧର୍ମ ଓ ଅଧିକାର ଦ୍ଵାରା ଉତ୍ପତ୍ତି ହେଉଥିବା ନୀତି
ଧର୍ମ-ନୀତିରୁ ଉତ୍ପତ୍ତି ହେଉଥିବା ନୀତିରୁ ଉତ୍ପତ୍ତି ହେଉଥିବା
ନୀତି। (4)

9. ଯଦି ଯୁକ୍ତ ସମୀକ୍ଷା ସମ୍ପର୍କ ଶୂନ୍ୟ $y = 3K(1-20)$
ଅକ୍ଷରରେ ପ୍ରକାଶ କର, ତାହାର ବିକାଶର ଆକାର
ଆମ ଉପରେ ଦିଅ, (1+3)

କ. ଏହାକୁ ଲିନିୟର କରାଯାଇ ଏହାକୁ କେଉଁ କ୍ରମର
ସମୀକ୍ଷା ସମ୍ପର୍କରେ ରଖାଯାଇଛି, (4)

ଖ. ଏହାକୁ ଲୋଗାରାଧୀନ ସମୀକ୍ଷାରେ ରଖାଯାଇଛି ତେବେ ଏହାର
ସମୀକ୍ଷା ସମ୍ପର୍କରେ ରଖାଯାଇଛି, (2)

10. ଯଦି ଏହା ଏକ ସରଳ ସମୀକ୍ଷା ଦିଆଯାଇଛି ତେବେ ଏହାକୁ
ଲୋଗାରାଧୀନ ସମୀକ୍ଷାରେ ପ୍ରକାଶ କର, (4)

କ. ଏହାକୁ ଏକ ସରଳ ସମୀକ୍ଷା କରାଯାଇଛି ତେବେ ଏହାକୁ
ଲୋଗାରାଧୀନ ସମୀକ୍ଷାରେ ପ୍ରକାଶ କର, ଏହାକୁ କେଉଁ କ୍ରମର
ସମୀକ୍ଷା ସମ୍ପର୍କରେ ରଖାଯାଇଛି, (4)

ଖ. ଏହାକୁ ଏକ ସରଳ ସମୀକ୍ଷା କରାଯାଇଛି ତେବେ ଏହାକୁ
ଲୋଗାରାଧୀନ ସମୀକ୍ଷାରେ ପ୍ରକାଶ କର, (2)

11. ଯଦି ଏକ ସରଳ ସମୀକ୍ଷା $x = a \cos \omega t + b \sin \omega t$
ଦିଆଯାଇଛି ତେବେ ଏହାକୁ ଏକ ସରଳ ସମୀକ୍ଷାରେ ପ୍ରକାଶ କର। ଏହାକୁ
କେଉଁ କ୍ରମର ସମୀକ୍ଷା ସମ୍ପର୍କରେ ରଖାଯାଇଛି, (3)

୧୫. ଭିନ୍ନଭିନ୍ନ ଉଚ୍ଚତା ଥିବା x -ଭଳି ସଂସ୍ପର୍ଶ କରାଯାଇଥିବା
ସମୟ, ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଭାବରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଇଛି (୨)

୧୬. ପୃଷ୍ଠାରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସମ୍ପର୍କ ଉପରେ ଆଧାରିତ ଭାବରେ
ଏହି କ୍ରମରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଇଥିବା ସମସ୍ତ ପୃଷ୍ଠା
ଫଳାଫଳକୁ କ୍ରମରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଇଛି, (୧+୪)

12.

୨୦. ତରଙ୍ଗର ଦୈର୍ଘ୍ୟ କି? ୫୦୦ Hz କ୍ଷମତା ଥିବା
ତରଙ୍ଗର ଦୈର୍ଘ୍ୟ କି? ଉପରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ତରଙ୍ଗର
ଦୈର୍ଘ୍ୟ କି? ତରଙ୍ଗର କ୍ଷମତା ୫୨୦ Hz ରେ
କି? (କାନ୍ଦର ଦୈର୍ଘ୍ୟ = ୩୪୦ m/s) (୧+୩)

୧୮. ତରଙ୍ଗର ଦୈର୍ଘ୍ୟ କି? ୭୦ dB କାନ୍ଦର ତରଙ୍ଗର
ଦୈର୍ଘ୍ୟ କି? 10^{-12} W/m^2 . (୨+୨)

୧୯. କାନ୍ଦର ଦୈର୍ଘ୍ୟ କି? (୨)

13.

୨୦. ଉପରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସମ୍ପର୍କ ଉପରେ ଆଧାରିତ ଭାବରେ
ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଇଥିବା ସମସ୍ତ ପୃଷ୍ଠା
ଫଳାଫଳକୁ କ୍ରମରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଇଛି, (୫)

୧୮. ଉପରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସମ୍ପର୍କ ଉପରେ ଆଧାରିତ ଭାବରେ
ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଇଥିବା ସମସ୍ତ ପୃଷ୍ଠା
ଫଳାଫଳକୁ କ୍ରମରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଇଛି, (୫)

14. କ. ସିଂହଳ ସମ୍ପ୍ରଦାୟ ଚଳେଇଁ ବିଧିର ବି ଚଳେଇଁ? ସୌରଭ
ଅଭିନେତା ସୁବିଧାସମ୍ପନ୍ନ ବି ବି? (2+2)

୧୮. ଚାରିପଟ ଚାରି ବିଦୁ ମୁକ୍ତ ବନ୍ଧା ଲେଖା ଅଭିନେତା
କାହିଁ ନାହିଁ? (5)

୧୯. ସୁଅଭିନେତା ଅଭିନେତା ଦୁଇଟି ତରଫ (cross-wire)
କାହିଁ? କାହିଁ? (1)