

ଧରିତ୍ରୀ

DHARITRI

ଭୁବନେଶ୍ୱର, ରାଜିବାର, ଫେବୃଆରୀ ୧୭ /୨୦୧୯ (୨୦ ପୃଷ୍ଠା)

Bhubaneswar, Sunday, February 17/ 2019 (୨୦ ପୃଷ୍ଠା)

୪୫ଟି ଭାଗ ଟ୍ରେ ସଂଖ୍ୟା

www.orissakhabar.com/www.dharitri.com | Printed at Bhubaneswar, Sambalpur, Angul and Rayagada

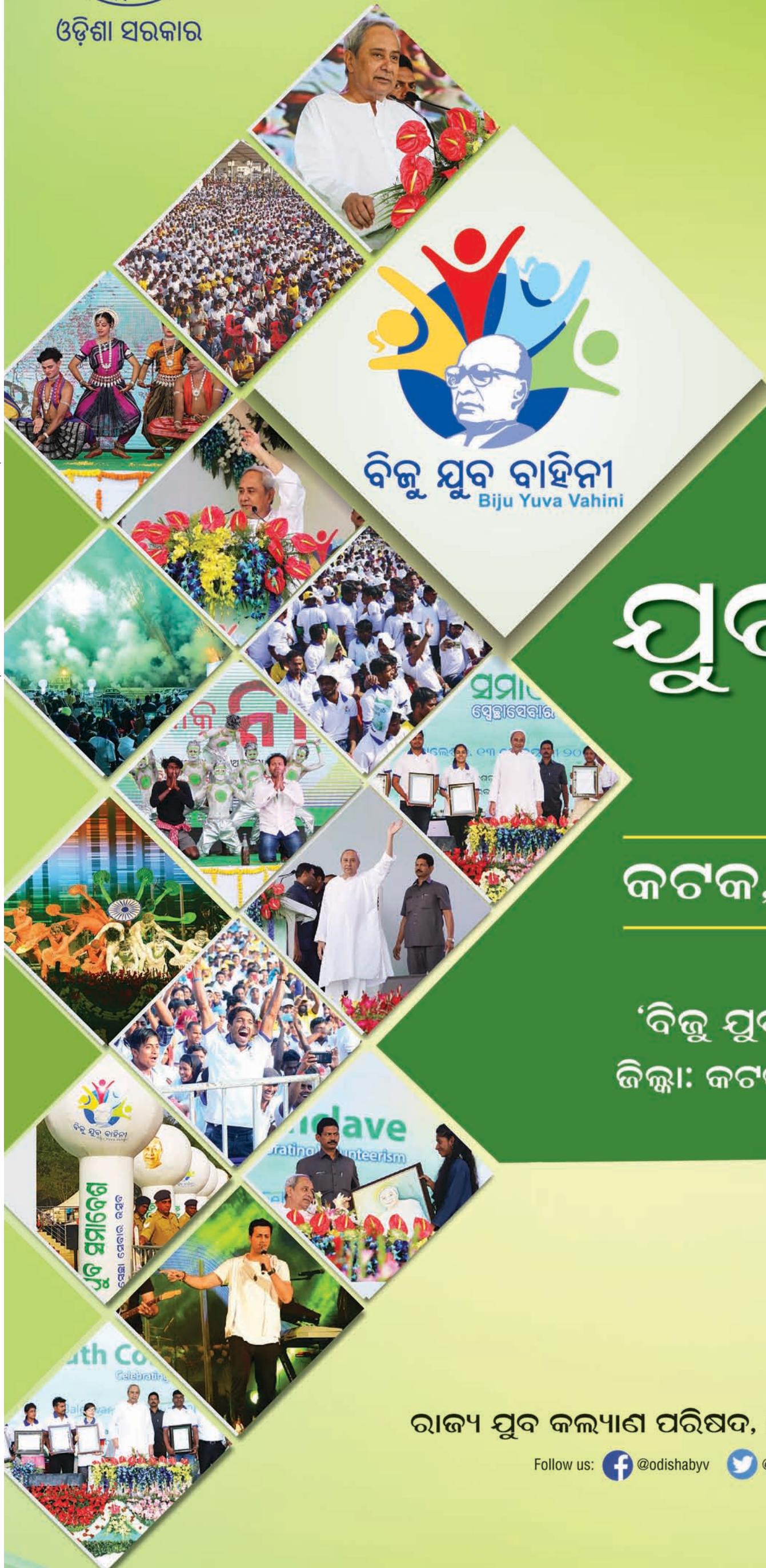
★★★★★

ମୂଲ୍ୟ ୩୫/-



ଓଡ଼ିଶା ସରକାର

DSPL-414



ସୁବ୍ରତ ପ୍ରମାଦେଶ ସ୍ନେହାସେବାର ଉତ୍ସବ

କଟକ, ୧୭ ଫେବୃଆରୀ ୨୦୧୯

‘ବିଜୁ ଯୁବ ବାହିନୀ’ ସ୍ନେହାସେବାଙ୍କ ଅନୁଗ୍ରହଣ
ଜିଞ୍ଚା: କଟକ, କେଙ୍କାନାଳ, ଜଗତନ୍ତ୍ରିହପୁର, କେନ୍ଦ୍ରାପଡ଼ା

ରାଜ୍ୟ ଯୁବ କଲ୍ୟାଣ ପରିଷଦ, ଓଡ଼ିଶା ସରକାର

Follow us: @odishabyv @odishabyv





ଓଡ଼ିଶା ସରକାର

ନବୀନ ଓଡ଼ିଶା ପାଇଁ ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟସେବା ଉତ୍ସମ୍ଭବ

ଓଡ଼ିଶା ସରକାର ଓ ଟାଟା ଟ୍ରୁଷ୍ଟ୍
ସହଭାଗିତାରେ ସ୍ଥାପିତ ହେଉଛି

ଓଡ଼ିଶା ଜ୍ୟାନ୍ସର ଚିକିତ୍ସାଳୟ ଓ ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ର

ରତ୍ନାଗଢ଼, ବାରଙ୍ଗ



* ଶିଳାନ୍ୟାସ କରୁଛନ୍ତି *

ଓଡ଼ିଶାର ମାନ୍ୟବର ମୁଖ୍ୟମନ୍ତ୍ରୀ

ଶ୍ରୀଯୁକ୍ତ ନବୀନ ପଇନାୟକ
ଓ

ଶ୍ରୀଯୁକ୍ତ ରତ୍ନ ଟାଟା

ଚୈଯାରମ୍ୟାନ, ଟାଟା ଟ୍ରୁଷ୍ଟ୍

୧୭ ଫେବୃଆରୀ ୨୦୧୯
ଦିବା ୧୧ ଘଟିକା



ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବ ଦିଲ୍ଲୀର ଜ୍ୟୋତିନଗର ଅଞ୍ଚଳରେ ଏକ ସ୍ଵର୍ଣ୍ଣଲକ୍ଷ ବୋକାନ ଆଗରେ ଜଣେ ୧୭ବର୍ଷର ବାଲକ ଅଣ୍ଟା ଖାଇବା ଅଭିଯୋଗରେ ତାଙ୍କୁ ଛୁଟିମାଟ କରାଯାଇଛି। ମନୀଷ ନାମକ ଏହି ବାଲକ ତାଙ୍କ ସାଜମାନକ ସହିତ ଅଣ୍ଟା ଖାଇଥିଲେ। ଅନକ୍ଷାର ଦୋକାନ ଏଥିରେ ଆପରି ଭାତାରୁଥିଲେ ଏବଂ କେତେକ ଲୋକଙ୍କୁ ଘଣାପୁଲକୁ ତାଙ୍କ ଆଣିବା ପରେ ବାଲକଙ୍କ ଉପରେ ଆକ୍ରମଣ କରାଯାଇଥିଲା ବେଳି ତ୍ୟାଗ ଅନ୍ତରେ କୁମାର ଠାକୁର ସୂଚନ ଦେଇଛନ୍ତି।

ଶହୀଦ ମନୋଜଙ୍କୁ ଅଣ୍ଟାଙ୍କ ବିଦ୍ୟୁତ୍

ନିଆଳି, ୧୩୭(ଡି.ଏନ୍.ଏ.)

ଜନ୍ମ-କଣ୍ଠାର ପୁଲାଦ୍ଵାରରେ ଆଚକ୍କବାଦାଙ୍କ ଆକ୍ରମଣରେ ନିଆଳି କୁଳ ରତ୍ନମୁହଁ ପଞ୍ଚମିତ ଜାଗାର ଗ୍ରାମର ମନୋଜ ହେବେରା (୩୭) ଶହୀଦ ହୋଇଥିଲେ। ଶିବାର ସଥ୍ୟାରେ ତାଙ୍କ ପାଠିର ଶରାରଙ୍ଗିରେ ପଥଞ୍ଚବା ପରେ ଶୋକାଳୁକ ପରିବେଶ ଦୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା। ପ୍ରାଣ ନଦୀକୁ ତାଙ୍କ ଶିଶ୍ରାନରେ ଶାନ୍ତିକୁ ଅଣ୍ଟାଙ୍କ ଦିବାହ ଦେଇଥିଲା ସମ୍ବେଦ ଜନତା। ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ମର୍ମାଦା ସହ ତେପ ସାମାଦି ଦ୍ୟାଯାଇବା ତାଙ୍କ ଶେଷକୁଣ୍ୟ ସମ୍ବନ୍ଧ ହୋଇଥିଲା।



ଶହୀଦ ମନୋଜ ହେବେରାଙ୍କ ଶେଷକୁଣ୍ୟ ସମ୍ବନ୍ଧ କରାଯାଇଛି।

ଦାଶ, କାରଚପୁର ବିଧାଯକ ସ୍କୁଲେ ସେଠି, ସାଇମନ୍ତ୍ରୀ ପ୍ରତାପ ଜେନା, କଟକ ଜିଲ୍ଲାପାଳ ଅରିବ ଅଗ୍ରଧିଳ, ରାଜ୍ୟ ଭାଜପା ସାହାପତି ବସନ୍ତ ପଣ୍ଡା, ଭାଜପା ମହିଳା ପର୍ମାର୍ଜିନ ସାହାପତି ପ୍ରଭାତ ପରିତା, ଭାଜପା ମୁଖ୍ୟାମ୍ଭୁତ ରାଜେନ୍ଦ୍ର ପଣ୍ଡା, ପୂର୍ବତନ ବିଧାଯକ ରବାନ୍ତ୍ର କୁଳାର ମଲିକ, ଜଗନ୍ନିହିତୁର ଲୋକ ସଭା ସ୍କୁଲ କଂଗ୍ରେସ ସାହାପତି ଶଶିକାନ୍ତ ଲୋକା, ସ୍କୁଲାଯନ୍ ସରପଞ୍ଚକ ସହ ସକାଳୁ ମାନ୍ୟମଣ୍ୟ ବ୍ୟକ୍ତି ଉପରେ ଥିଲେ।

■ ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ମର୍ମାଦା ସହ ଶେଷକୁଣ୍ୟ ସମ୍ବନ୍ଧ

■ ଗୁଣ୍ଡିତ ହେଲା ହିନ୍ଦୁମ୍ବାନ ଜିନ୍ଦାବାଦ, ପାର୍ଶ୍ଵମ୍ବାନ ମୁର୍ଦ୍ଧାବାଦ ନାରା

ଶହୀଦଙ୍କ ସମ୍ବନ୍ଧ କରାଇ ନିଆଳି ମହୋଦର ପଞ୍ଚମ ସଥ୍ୟା କାମ୍ପନ୍ତ୍ରୁକୁ ବନ୍ଦ କରିବାର ପରିବର୍ତ୍ତନ କରାଯାଇଥିଲା। କେତେବେଳେ ଶହୀଦଙ୍କ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରାଯାଇଥିଲା।

ଶହୀଦ ପ୍ରସନ୍ନଙ୍କୁ ଶେଷ ସଲାମ

କରିଶେଷପୁର

ଅଧିକ୍ୟ/ନାମାଳି, ୧୩୭(୪୩.୪୩.)

ଜନ୍ମ-କଣ୍ଠାର ପୁଲାଦ୍ଵାରରେ ଆଚକ୍କବାଦାଙ୍କ ଆକ୍ରମଣରେ ଶହୀଦ ହେବେରା ବାର ଯବାନ ପ୍ରସନ୍ନ ସାହୁ (୪୭) ଶେଷକୁଣ୍ୟ ଶିବାର ଜନ୍ମପାଟି ଜନ୍ମପାଟ ଜନ୍ମପାଟ ପାଠିର ପରିବେଶ ଦୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା। ଗୋଟିଏ ରାଜ୍ୟ ଭାଜପା ସହ ସମ୍ବନ୍ଧ ହୋଇଛି। ଗୋଟିଏ ପରିବେଶ ସମ୍ବନ୍ଧ ହୋଇଥିଲା। ସ୍ଵାମୀ ଭାଜପା ପରିବେଶ ସମ୍ବନ୍ଧ ହୋଇଥିଲା। ସ୍ଵାମୀ ଭାଜପା ସହ ସମ୍ବନ୍ଧ ହୋଇଥିଲା।



ଶହୀଦ ପ୍ରସନ୍ନ ସାହୁଙ୍କ ମରଣରୁ ଶୋଭାଯାତ୍ରାରେ ନିଆଯାଇଛି।

ଯେଉଁଠି ଖେଳୁଥିଲେ, ସେଉଁଠି ଜଳିଲା ଭୁକ୍ତ

ବାପାଙ୍କ ପାଇଁ ଆପେ ଗର୍ବିତ

ପ୍ରସନ୍ନଙ୍କ ଶହୀଦ ହେବେରା ନଦୀକୁଳରେ ପରିବାର ଲୋକେ ପ୍ରସନ୍ନଙ୍କ ହୋଇଯାଇଛନ୍ତି। ସ୍ଵାମୀ ମାନା ଓ ୨ ବିଳାଙ୍କ ଆଖୁରୁ ଲୁହ ଶୁଖୁନାହିଁ। ପ୍ରସନ୍ନଙ୍କ ଶହୀଦ ହେବେରା କଥାକୁ ସେମାନେ ଏବେ ମଧ୍ୟ ସହଜରେ ଗ୍ରହଣ କରିପାରୁନାହାନ୍ତି। ତଥାପି କୋହରା କଣ୍ଠରେ ତାଙ୍କ ଭିନ୍ନ ରୁହି କହିଛନ୍ତି। ତାଙ୍କ ଭିନ୍ନ ରୁହି କହିଛନ୍ତି। ତାଙ୍କ ଭିନ୍ନ ରୁହି କହିଛନ୍ତି।

ଖୁବୁଜନ୍ତି ରାମଗଡ଼ା ଯତାନ

ରାଯତାନ ଅଧିକ୍ୟ, ୧୩୭

ଜନ୍ମ-କଣ୍ଠାରରେ ଆଚକ୍କବାଦାଙ୍କ ଆକ୍ରମଣରେ ଶହୀଦ ହେବେରା ନଦୀକୁଳରେ ରହିଛନ୍ତି। ଏହି ନଦୀପଠାରେ ପ୍ରସନ୍ନ ପିଲାଟି ଦିନ ବିନାନ ପାଇଁ ପରିବାର ଲୋକେ ପ୍ରସନ୍ନଙ୍କ ହୋଇଯାଇଛନ୍ତି। ଏହି ନଦୀପଠାରେ ପ୍ରସନ୍ନ ପିଲାଟି ଦିନ ବିନାନ ପାଇଁ ପରିବାର ଲୋକେ ପ୍ରସନ୍ନଙ୍କ ହୋଇଯାଇଛନ୍ତି। ଏହି ନଦୀପଠାରେ ପ୍ରସନ୍ନ ପିଲାଟି ଦିନ ବିନାନ ପାଇଁ ପରିବାର ଲୋକେ ପ୍ରସନ୍ନଙ୍କ ହୋଇଯାଇଛନ୍ତି।



ଶୋକ ସତ୍ୟ ପ୍ରସନ୍ନଙ୍କ ପରିବାର।

DSPL-417



ଓଡ଼ିଶା ସରକାର



ଜାଗା ଦିବସ

୧୭ ଫେବୃଆରୀ ୨୦୧୯

୧ଲକ୍ଷ ବସ୍ତିବାସିନୀ ପରିବାରକୁ ସମ୍ମାନ ଦିବସ

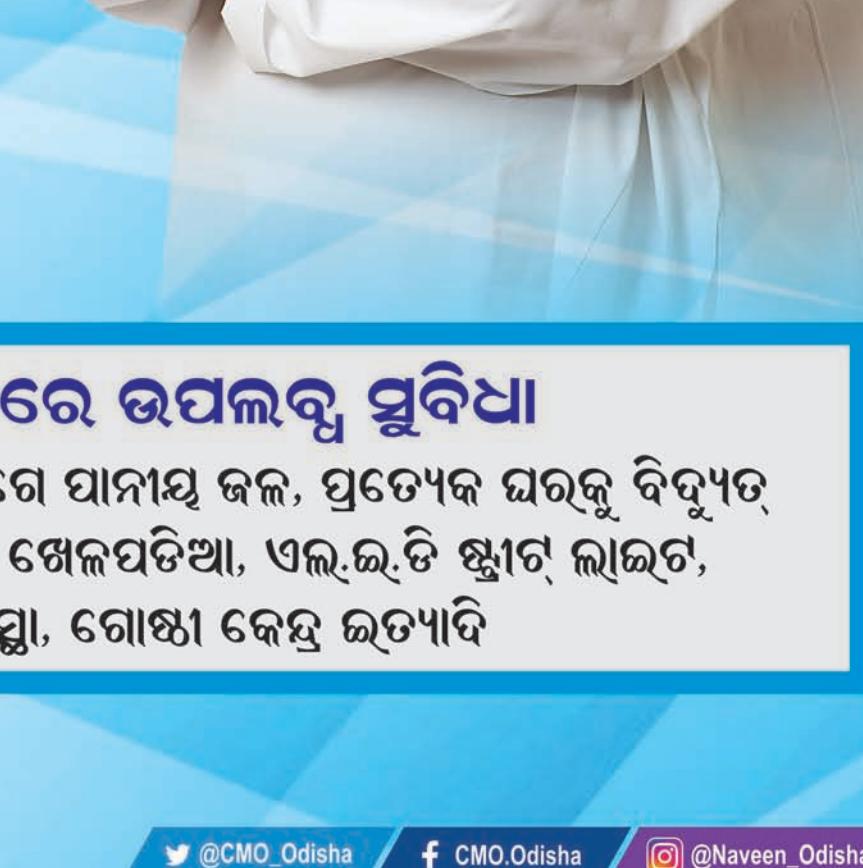
ବାସପୋଯୋଗୀ ସ୍ଥାନରେ ଅବସ୍ଥାପିତ କରିବା ସହିତ ମୌଳିକ ସୁବିଧା ପାଇଁ ଆଲୋଚନା ମାଧ୍ୟମରେ ଗୋଟିଏ ସହମତି ।



ଶୁଭ ନିର୍ମାଣ ଓ ନଗର ଉନ୍ନୟନ ବିଭାଗ

ନୂତନ ଜାଗାରେ ଉପଲବ୍ଧ ସୁବିଧା
ଗୁହ, ପାଇଁଶାମା, ପାଇଁପ ଯୋଗେ ପାନୀୟ ଜଳ, ପ୍ରତ୍ୟେକ ଘରକୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍,
ଓ ଏଲ୍.ଇ୍.ଟି ବଲ୍ବ, ପାର୍କ, ଖେଳପତିଆ, ଏଲ୍.ଇ୍.ଟି ଷ୍ଟ୍ରୀଟ୍ ଲାଇଟ୍,

ପରିମଳ ବ୍ୟବସ୍ଥା, ଗୋଟିଏ କେନ୍ଦ୍ରୀ ଇତ୍ୟାଦି





ଭୁବନେଶ୍ୱର ବିମାନବନ୍ଦ ପରିସରେ ଶହାଦ ଯବାନଙ୍କ ପାର୍ଥିବ ଶରାରରେ ମୁସ଼ୁଲ୍ଲ ଦେଇ ଶ୍ରୀଭାଙ୍ଗଳ ଜଣାଉଛନ୍ତି ଆୟୋଯ୍ୟାମାନେ।

୨୧ରୁଣ୍ୟ ଭାବବିହ୍ଵଳ ଶ୍ରୀଭାଙ୍ଗଳ



ମୁଖ୍ୟମନ୍ତ୍ରୀ ନବୀନ ପରମାଯକଙ୍କ ଉପରୁତ୍ତରେ ୨ ଶହାଦ ଯବାନ ପ୍ରସନ୍ନ କୁମାର ସାହୁ ଓ ମନୋଜ ବେହେରାଙ୍କୁ ଗାତ୍ର ଅତ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରଦାନ କରାଯାଉଛି।



ଭୁବନେଶ୍ୱର ବିମାନବନ୍ଦ ରାତରେ ୨ ଶହାଦଙ୍କ ଶେଷଦର୍ଶନ ଓ ଶ୍ରୀଭାଙ୍ଗଳ ପାଇଁ ଅପେକ୍ଷା କରି ରହିଥାଏ ସାଧାରଣ ଲୋକ, ପ୍ରଶାସନିକ ଅଧିକାରୀ, ବିଭିନ୍ନ ଦଲର ନେତା, ବିଧ୍ୟାୟକ ଏବଂ କେନ୍ଦ୍ର ଓ ରାଜ୍ୟ ସରକାରଙ୍କ ମନ୍ତ୍ରୀ।



ଶହାଦ ଯବାନଙ୍କ ଶ୍ରୀଭାଙ୍ଗଳ ଜଣାଇ କରିବାର ବିଚାର କରିବାର ପାଇଁ ସମ୍ମାନ ପାଇଁ ପରିଷକ୍ଷଣ କରିବାର ପାଇଁ କରାଯାଇଛି।



କରକ କାର୍ତ୍ତିବକାର ସରକାରୀ ବଳିକା ଉଚ୍ଚବିଦ୍ୟାଳୟର ଛାତ୍ରୀମାନେ ଶହାଦ ଯବାନଙ୍କ ଉଦ୍‌ଦେଶ୍ୟରେ ନାରବ ପ୍ରାର୍ଥନା କରୁଛନ୍ତି।



କରକ ପଲିଗ୍ରମ୍ ରୋଡ଼ରୁ କିନର କମ୍ୟୁନିଟି ପକ୍ଷରୁ ବାହାରିଥିବା କ୍ୟାଣେଲ ଶୋଭାଯାତ୍ରା।



ଭୁବନେଶ୍ୱର ସାଇ ଇଞ୍ଜିନ୍ୟାଫିନାଲ ସ୍କୁଲ ଛାତ୍ରୀମାନେ ଶହାଦ ଯବାନଙ୍କ ଉଦ୍‌ଦେଶ୍ୟରେ କ୍ୟାଣେଲ ଜାଳି ଶ୍ରୀଭାଙ୍ଗଳ ଜ୍ଞାପନ କରୁଛନ୍ତି।



କରକ କଲେଜ ଛକଟାରେ ମାଲଗୋଦାମ ବ୍ୟବସ୍ୟୀ ସଂଘର କ୍ୟାଣେଲ ଶୋଭାଯାତ୍ରା।



ଭୁବନେଶ୍ୱର ମାଲଗୋଦାମ କଲେଜରେ ରହାଇ ଶ୍ଵାର ମୁସ଼ୁଲ୍ଲ ଏବଂ ଡେଢା ମିର ପକ୍ଷରୁ ଶନିବାର ଶହାଦ ଯବାନଙ୍କ ଉଦ୍‌ଦେଶ୍ୟରେ କ୍ୟାଣେଲ ଜାଳି ଶ୍ରୀଭାଙ୍ଗଳ ବିଆଯାଉଛନ୍ତି।



ଭୁବନେଶ୍ୱର କଲେଜରେ ପକ୍ଷରୁ ଶନିବାର ଶହାଦ ଯବାନଙ୍କ ଉଦ୍‌ଦେଶ୍ୟରେ କ୍ୟାଣେଲ ଶୋଭାଯାତ୍ରା।



ପୁରୀ ଶ୍ରାମନ୍ତି ସମ୍ମଶେରେ ଶ୍ରୀଜଗନ୍ଧା ମନ୍ଦିର ସେବାଯତ୍ତରୁ ପକ୍ଷରୁ ଶହାଦ ଯବାନଙ୍କ ଉଦ୍‌ଦେଶ୍ୟରେ ଅଶ୍ଵଳ ଶ୍ରୀଭାଙ୍ଗଳ ଜ୍ଞାପନ।



କଟକ କଲେଜ ଛକଟାରେ ବଜରଙ୍ଗ ଦଳ ପକ୍ଷରୁ ପାଦିପ୍ରାଣ ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀ ଉତ୍ସବ ଶ୍ରାମକାଳୀମାନଙ୍କ ଉଦ୍‌ଦେଶ୍ୟରେ କ୍ୟାଣେଲ ଶୋଭାଯାତ୍ରା।



ଭୁବନେଶ୍ୱର କଲେଜରେ ପକ୍ଷରୁ ଶନିବାର ଶହାଦ ଯବାନଙ୍କ ଉଦ୍‌ଦେଶ୍ୟରେ କ୍ୟାଣେଲ ଶୋଭାଯାତ୍ରା।



Mock Test Paper for Std X, XII CBSE Board, IIT - JEE Main & Advanced.

FOR ANSWERS VISIT : www.dharitri.com

MOCK TEST PAPER # 5

CLASS-XII (MATHEMATICS)

Time Allowed : 3 hours

Maximum Marks: 100

GENERAL INSTRUCTIONS

- All questions are compulsory
- Please check that this question paper contains 29 questions.
- Questions 1-4 in Section A are very short answer type questions carrying 1 mark each.
- Questions 5-12 in Section B are short answer type questions carrying 2 marks each.
- Questions 13-23 in Section C are short answer questions carrying 4 marks each.
- Questions 24-29 in Section D are long answer questions carrying 6 marks each.
- Please write down the serial number of the questions before attempting it.

SECTION-A

- Check the relation S in the set R, of real numbers, defined as
 $R = \{(a, b) : a \leq b^3\}$ for transitivity.
- A function $f : N \rightarrow N$ is defined as $f(x) = \begin{cases} \frac{x+1}{2}, & x \text{ is odd} \\ \frac{x}{2}, & x \text{ is even} \end{cases}$. Show that f is not one-one.
- If matrix $A = \text{diag. } [-1 \ 4 \ 2]$, find $2A + 4I$.
- If \vec{a} is any non-zero vector, represent $(\vec{a}.\hat{i})\hat{i} + (\vec{a}.\hat{j})\hat{j} + (\vec{a}.\hat{k})\hat{k}$ in terms of \vec{a} .

SECTION-B

- If $\cos^{-1}x + \cos^{-1}y = 2\pi$, then find the value of $x^{100} + y^{200} + \frac{1}{x^{100}y^{200}}$
- If matrix $\begin{bmatrix} 0 & a & 3 \\ 2 & b & -1 \\ c & 1 & 0 \end{bmatrix}$ is a skew symmetric matrix, find a, b and c.
- Differentiate $\tan^{-1}\left(\frac{\cos x}{1+\sin x}\right)$ w.r.t.x
- Find the point(s) on the curve $y = x^3 - 2x^2 - 2x$ at which the tangent lines are parallel to the line $y = 2x - 3$.
- Evaluate $\int \frac{1}{x(x^2-7)} dx$
- Show that $Px^2 + Qy^2 = 1$ is a solution of the differential equation $x[yy_2 + y_1^2] = yy_1$.
- For what value of λ , vectors $\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$, $\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}$ and $2\hat{i} + \hat{j} + \lambda\hat{k}$ are coplanar?
- In a binomial distribution sum and product of mean and variance of a binomial distribution is 5 and 6 respectively. Find the distribution.

SECTION-C

- A small scale factory produces stickers. They received the orders for three types of stickers P : Save trees; Q : Be honest and R : June 21 Yoga Day from two markets A and B. The order is indicated below.

	P	Q	R
A	4000	6000	8000
B	5000	6000	5000

The price quoted for stickers P, Q and R per unit is Rs. 50, Rs. 60 and Rs. 75 respectively. Represent the above information using matrixes and find the revenue collected by the factory for the order from markets A and B separately.

If you are asked to paste some stickers at prominent places as a social service, what message you would like to convey ?

- Examine the continuity of the function $f(x) = \begin{cases} \frac{x}{2|x|}, & \text{if } x \neq 0 \\ \frac{1}{2}, & \text{if } x = 0 \end{cases}$ at $x = 0$

OR

Show that a differentiable function is continuous also.

- If $x\sqrt{1+y} + y\sqrt{1+x} = 0$, prove that $\frac{dy}{dx} = -\frac{1}{(1+x)^2}$
- If the sum of the surface areas of a cube and a sphere is constant, what is the ratio of an edge of the cube to the diameter of the sphere, when the sum of their volumes is minimum ?

OR

Verify Lagrange's Mean Value Theorem for the function $f(x) = (x-4)(x-6)(x-8)$ on the interval $[4, 10]$

- Find minimum value of $px + qy$ where $p > 0, q > 0, x > 0, y > 0$ when $xy = r^2$, without using derivatives.
- Evaluate $\int \frac{1}{\sin(x-a)\sin(x-b)} dx$
- Find the general solution of the differential equation $y - x \frac{dy}{dx} = a \left(y^2 + \frac{dy}{dx} \right)$

OR

Solve the differential equation $\frac{dy}{dx} = \sin(x+y) + \cos(x+y)$

- The vector $\vec{b} = 3\hat{i} + 4\hat{k}$ is to be written as the sum of two vectors \vec{a} and \vec{b} where \vec{a} is parallel to $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j}$ and \vec{b} is perpendicular to \vec{a} . Find \vec{a} and \vec{b}
- Let l_1, m_1, n_1 and l_2, m_2, n_2 be the direction cosines of two mutually perpendicular lines. Show that the direction cosines of the line perpendicular to both of these are $m_1n_2 - m_2n_1, n_1l_2 - n_2l_1, l_1m_2 - l_2m_1$.
- If the probabilities that A and B will die within a year are x and y respectively, find the probability that exactly one of them will be alive at the end of the year.
- A and B throw alternatively with a pair of dice. A wins if he throws 6 before B and B wins if he throws 7 before A throws 6. If A begins, show that the odds in favour of A are 30 : 31.

SECTION-D

- If the functions $f : \{1, 3, 4\} \rightarrow \{2, 5, 1\}$ and $g : \{2, 5, 1\} \rightarrow \{1, 3, 4\}$ are given by $f = \{(1, 2), (3, 5), (4, 1)\}$ and $g = \{(2, 4), (5, 1), (1, 3)\}$, find fog and gof.

$$25. \text{ Find } \theta \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right] \text{ representing the solution of } \begin{vmatrix} 1 + \cos^2 \theta & \sin^2 \theta & 4 \sin 40 \\ \cos^2 \theta & 1 + \sin^2 \theta & 4 \sin 40 \\ \cos^2 \theta & \sin^2 \theta & 1 + 4 \sin 40 \end{vmatrix} = 0$$

OR

$$\text{If } \alpha, \beta, \gamma \text{ are such that } \alpha + \beta + \gamma = 0, \text{ prove that } \begin{vmatrix} 1 & \cos \gamma & \cos \beta \\ \cos \gamma & 1 & \cos \alpha \\ \cos \beta & \cos \alpha & 1 \end{vmatrix} = 0$$

- Find the area of the region bounded by the curves $x = at^2$ and $y = 2at$ between the ordinates corresponding to $t = 1$ and $t = 2$.

$$27. \int_2^3 \frac{x-1}{(x+1)^3} e^x dx$$

OR

Evaluate $\int_a^b e^{-x} dx$, as limit of sums.

- Find the angle between the lines whose direction cosines are given by the equations $3l + m + 5n = 0$ and $6mn - 2nl + 5lm = 0$
- An oil company has two depots A and B with capacities 7,000 l and 4000 l respectively. The company is to supply oil to three petrol pumps P, Q and R whose requirements are 4500 l, 300 l and 3500 l respectively. The distance (in km) between the depots and the petrol pumps is given below.

From ↓/To →	P	Q	R
A	7	6	3
B	3	4	2

Assuming that the transportation cost is Rs. 1 per litre per km.

How should the delivery be scheduled so as to keep the transportation cost minimum ? Form a LPP and solve it graphically.

For Answers visit: www.dharitri.com

ADMISSION OPEN FOR (CRASH COURSE - ENGINEERING & MEDICAL)

Preparation For:-IITJEE Main & Advanced, Medical (NEET / AIIMS), KVPY, Olympiad, NTSE & Board.

SCHOOL INTEGRATED PROGRAM (Xth Going to XIth Student), Ph. No. 0674 - 2421400, 2421800, 85990 87100 / 85990 87200

VMC Bhubaneswar Centre : 1st Floor Above HDFC Bank, Madhusudan Nagar, Kalinga Stadium Square, Bhubaneswar, Odisha

Corporate Office: Vidyamandir Classes, Aggrawal Corporate Heights, 3rd Floor, Plot No. A-7 Netaji Subhash Place, Opposite Wazirpur Depot, Pitampura, Delhi, www.vidyamandir.com

