

GOVERNMENT POLYTECHNIC COLLEGE , BHILWARA

I<sup>st</sup> MID – TERM TEST

Time : 1 Hr.

Session : 2017 – 18

M.M. : 15

Name of Student :- ..... ASHUTOSH SWARNKAR .....

EE – 302

Multiple Choice Questions ( 1 mark each ) :-

1. In Tramways which of the following motors is used ?  
(a) DC shunt motor  
(b) DC series motor  
(c) AC three – phase motor  
(d) AC single – phase capacitor start motor
2. Which of the following drive is suitable for mines where explosive gas exists ?  
(a) Steam engine वाष्प इंजन  
(b) Diesel engine डीजल इंजन  
(c) Battery locomotive बैटरी इंजन  
(d) Any of the above उपरोक्त में कोई भी ।
3. Quadrilateral speed – time curve pertains to which of the following services ?  
(a) Main line service  
(b) Urban service  
(c) Sub – urban service  
(d) Urban and Sub – urban service
4. In Main line service as compared to urban and sub – urban service  
(a) Distance between the stops is more  
(b) Maximum speed reached is high  
(c) Acceleration and retardation rates are low  
(d) All of the above
5. For 25 kV single – phase system , power supply frequency is  
(a) 60 Hz. (b) 50 Hz. (c) 25 Hz. (d) 16 Hz.

B (b) ✓

C (c) ✓

D (a) ✗

D (c) ✗

B (b) ✓

Fill in the blanks ( 1 mark each ) :-

1. Speed of DC series motor becomes dangerously high at ..... Low No load .

डी.सी. श्रेणी मोटर की गति ..... कम नी लोड पर खतरनाक रूप से ज्यादा हो जाती है ।

2. In case of ..... Goods service main-line railway service free running and coasting periods are generally long.

मुख्य-लाइन माल गाड़ी ..... रेलवे सेवा में स्वतंत्र रनिंग एवं विसर्षण अवधि सामान्यतः लम्बी होती है ।

Define the following ( 1 mark each ) :- निम्न को परिभाषित कीजिए

1. Crest Speed शिखर गति

वह गति जिस पर Train सबसे ज्यादा गति से चल रही होती है, शिखर गति कहलाती है।

2. Average Speed औसत गति

निश्चित समय के साथ Train की गति को, औसत गति कहते हैं।

3. Schedule Speed निर्धारित गति

Train कि वह गति जो कि निर्धारित होती है कि कहां पर तेज चलना है तथा कहां पर धीरे, निर्धारित गति कहलाती है।

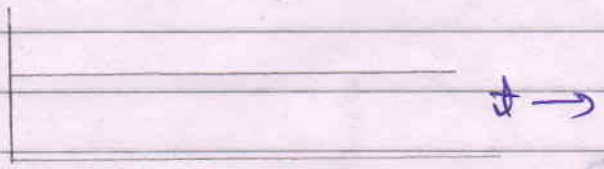
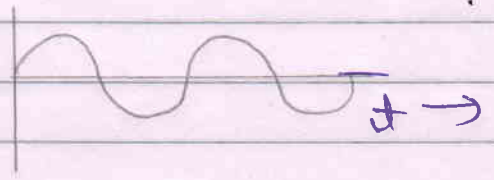
Ans =  $\pm \Rightarrow$  विद्युतीय चालन तथा यांत्रिक चालन में अंतर निम्न है:-

विद्युतीय चालन	यांत्रिक चालन
① इनका Starting Time कम होता है। अर्थात् जल्दी Start हो जाते हैं।	① इनका Starting time ज्यादा होता है। अर्थात् इनको Start होने में ज्यादा Time लगता है।
② इनमें किसी प्रकार का प्रदूषण नहीं होता है।	② इनमें प्रदूषण होता है।
③ इसको चलाने के लिए कम लागत लगती है।	③ इसे चलाने के ज्यादा लागत लगती है।
④ इसमें किसी प्रकार के ईंधन की आवश्यकता नहीं होती है।	④ इसमें इंजन चलाने के लिए ईंधन की आवश्यकता होती है।
⑤ इसकी Maintenance Cost कम होती है।	⑤ इसकी Maintenance Cost ज्यादा होती है।
⑥ इसकी प्रारम्भिक लागत कम होती है।	⑥ इसकी प्रारम्भिक लागत ज्यादा होती है।
⑦ इनको एक बार स्थापित करने के बाद लम्बे समय तक चलते हैं।	⑦ इनको ज्यादा लम्बे समय के लिए उपयोग में नहीं लिया जा सकता है।
⑧ इनको AC या DC Supply देकर चलाया जाता है।	⑧ इनको डीजल से चलाया जाता है।
⑨ यह Load को आसानी से carry कर सकते हैं।	⑨ यह Load को आसानी से carry नहीं कर सकते।
⑩ इससे किसी प्रकार का नुकसान नहीं होता है।	⑩ इससे प्रदूषण आदि कई नुकसान होते हैं।

Ans 2

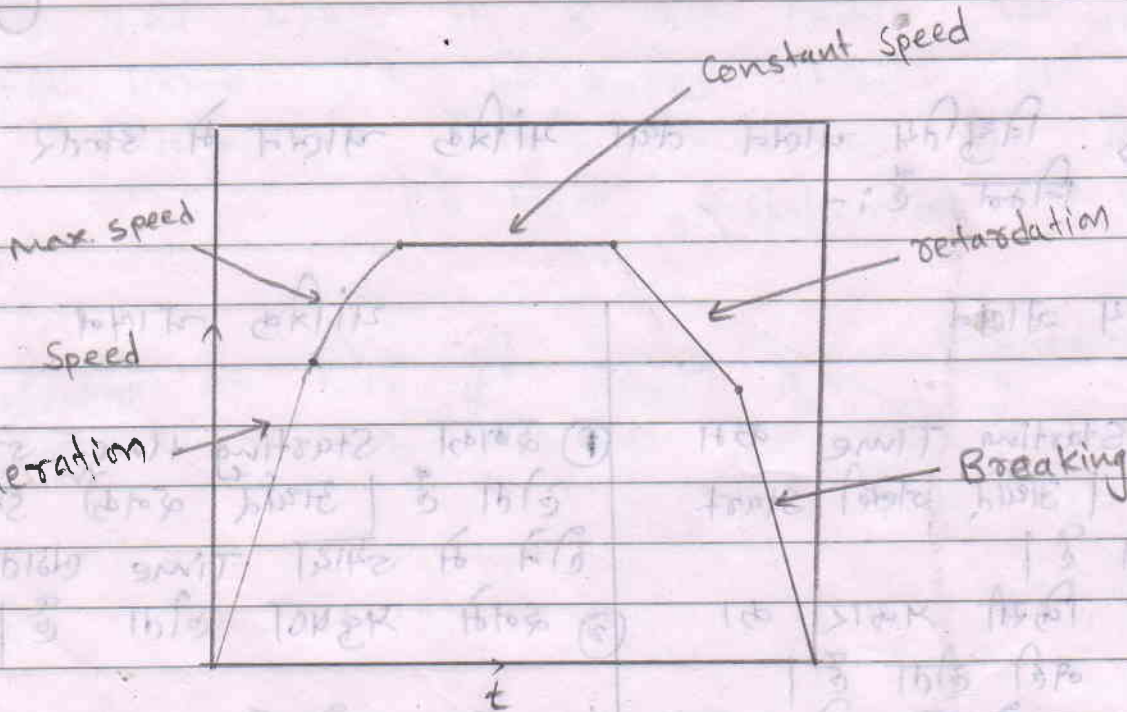
AC

DC



- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1) AC महँगी होती है।</li> <li>2) इसमें कलान्तर होता है।</li> <li>3) यह समय के साथ change होती है।</li> <li>4) इसका उपयोग कम किया जाता है।</li> <li>5) इसकी अनुरक्षण लागत अधिक होती है।</li> <li>6) इसमें व्यय अधिक होता है।</li> <li>7) इसकी Resistivity अधिक होती है।</li> <li>8) इसकी दक्षता अच्छी होती है।</li> <li>9) इसकी value change होती है।</li> <li>10) इसका उपयोग लकड़, विद्युत मशीनों में किया जाता है।</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>1) DC यह सस्ती होती है।</li> <li>2) इसमें कलान्तर नहीं होता है।</li> <li>3) यह समय के साथ constant रहती है।</li> <li>4) इसका उपयोग अधिक किया जाता है।</li> <li>5) इसकी अनुरक्षण लागत कम होती है।</li> <li>6) इसमें व्यय कम होता है।</li> <li>7) इसकी Resistivity कम होती है।</li> <li>8) इसकी दक्षता अच्छी नहीं परन्तु AC से कम होती है।</li> <li>9) इसकी value constant रहती है।</li> <li>10) इसका उपयोग लकड़, बरत-परिपथों, मशीनों में किया जाता है।</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Ans = 3  $\Rightarrow$



इसके पाँचों भागों को निम्न समझाया गया है :-

① Acceleration  $\Rightarrow$

जब ट्रेन को start करना होता है तो सर्वप्रथम उसे Accelerate करते हैं, जिससे ट्रेन चलना प्रारम्भ कर देती है।

② Max. Speed  $\Rightarrow$

जब ट्रेन चलने लगती है तो धीरे-धीरे उसे pace बढ़ाते हैं जिससे ट्रेन Max. Speed पर पहुँच जाती है।

③ Constant Speed  $\Rightarrow$

एक समय ऐसा आता है जब ट्रेन एक निश्चित Speed पर चलने लगती है उसे ट्रेन कि Constant Speed कहते हैं।

④ Retardation of speed  $\Rightarrow$  जब ट्रेन को किसी Station पर रोकना होता है तो उसके लिए हमें सबसे पहले उसकी speed को कम करना होता है जब यह speed कम होती है उस समय के speed को Retardation कहते हैं।

⑤ Breaking  $\Rightarrow$  जब ट्रेन की गति का retardation हो जाता है तो फिर उसे रोकने के लिए Break का use करते हैं।