තෘතීයික හා වෘත්තීය අධ්‍යාපන කොමිෂන් සභාව

විදුලි තාක්ෂණය- II කොටස

NCT සුදුසුකම ජාතික වෘත්තීය සුදුසුකම් (NVQ) මට්ටම් 05 ට

සමාන කිරීමේ විභාගය

උපදෙස්:- කාලය : පැය 03

1. මෙම පත්‍රය ප්‍රශ්න 05 කින් සමන්විත වේ.
2. සෑම ප්‍රශ්නයකට ම A සහ B වශයෙන් කොටස් 2ක් ඇත.
3. සෑම ප්‍රශ්නයකම එක් කොටසකට (A කොටසට හෝ B කොටසට) පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

---

01. A කොටස

i. දෘශ්‍ය පරීක්ෂාව Visual inspection

ii. පරිවාරක ප්‍රතිරෝධී පරීක්ෂාව Insulation resistance test

iii. අඛණ්ඩතා පරීක්ෂාව Continuity test

iv. පෘථිවි ඉලෙක්ට්‍රෝඩ ප්‍රතිරෝධක පරීක්ෂාව Earth electrode resistance test

v. පෘථිවි දෝෂ ලූප් සම්බාධනය පරීක්ෂාව Earth fault loop impedance test

(04 x 5 = ලකුණු 20)

01. B කොටස

i. විදුලි මෝටරයට එතුම් උෂ්ණත්වය වැදගත් වන්නේ ඇයි? උදාහරණ දෙකක් සපයන්න

ii. මෝටරයේ පරිවාරක පන්තිය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න

iii. තත්ත්වය මත පදනම් වූ නඩත්තු කිරීමේ මූලික නඩත්තු දර්ශන maintenance philosophies තුන කුමක්ද?

iv. තත්ත්වය මත පදනම් වූ නඩත්තු කිරීමේ වාසි මොනවාද?

(05 x 4 = ලකුණු 20)

02. A කොටස

i. පංච වයර් (five-wire) පද්ධතියේ තෙකලා වර්ණවල IEC ප්‍රමිතීන් මොනවාද?

ii. එකලා ට්‍රාන්ස්ෆෝමරය සහ තෙකලා ට්‍රාන්ස්ෆෝමරය අවශ්‍ය රූප සටහන් සපයමින් කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

iii. එකලා සෘජුකරණයෙහි සහ තෙකලා සෘජුකරණයෙහි ඇති වාසි මොනවාද? අවශ්‍ය කාර්මික යොදා ගැනීම් සමග රූප සටහන් සපයමින් කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

iv. විද්‍යුත් බල සැපයුමේ ප්‍රධාන අංග මොනවාද? අවහිර කිරීමේ රූප සටහනක් block diagram හරහා එක් එක් අංග පැහැදිලි කරන්න.

(05 x 4 = ලකුණු 20)

02. B කොටස

පහත මාතෘකා පිළිබඳ කෙටි පැහැදිලි කිරීම් ලබා දී අවශ්‍ය පැහැදිලි සටහන් අඳින්න

i. ස්වයං ප්‍රේරණය Self-induction

ii. අන්‍යොන්‍ය ප්‍රේරණය Mutual induction

iii. ලෙන්ස්ගේ නීතිය lenz's law

iv. අයිඩියල් පරිණාමකය Ideal transformer

v. චුම්බක ධාරාව Magnetizing current

(04 x 5 = ලකුණු 20)

3. A කොටස

i. ෆෙරයිට් කෝර් ferrite core පරිණාමකය සහ ආස්තරණය කෝර් lamination core පරිණාමකය අතර වෙනස කුමක්ද?

ii. රේඛීය සහ ස්විච්-මාදිලියේ බල සැපයුම (SMPS) අතර වෙනස කුමක්ද?

iii. SMPS හි පැහැදිලි රූප සටහනක් ඇඳ අත්‍යවශ්‍ය අංග ලැයිස්තුගත කරන්න

iv. අඛණ්ඩ බල සැපයුමේ ප්‍රධාන අරමුණ කුමක්ද?

v. අඛණ්ඩ බල සැපයුමේ මූලික අවහිර කිරීමේ රූප සටහන block diagram අඳින්න?

(04 x 5 = ලකුණු 20)

3. B කොටස

i. පහත සඳහන් ප්‍රකට බැටරිවල පිළිබඳ කෙටි පැහැදිලි කිරීම් ලබා දී ඒවායේ වාසි, අවාසි සහ යොදා ගැනීම් සඳහන් කරන්න

a. ඊයම් අම්ල Lead Acid

b. NiCd

c. NiMH

d. Li-iron

e. LiPo

ii. බැටරි කළමනාකරණ පද්ධතියේ (BMS) ප්‍රධාන අරමුණ කුමක්ද?

iii. ඔබ බැටරියක් ඇණවුම් කරන විට සළකා බලන බැටරියේ මූලික පිරිවිතර මොනවාද?

iv. බැටරිවල මූලික ආරෝපණ ක්‍රම ලැයිස්තුගත කරන්න.

(05 x 4 = ලකුණු 20)

4. A කොටස

i. තොග බල සැපයුම (BPS) යනු කුමක්ද සහ එහි වැදගත් අංග මොනවාද?

ii. අවශ්‍යා පැහැදිලි රූප සටහනක් ඇඳ පහත මාතෘකා පිළිබඳ කෙටි පැහැදිලි කිරීම් සපයන්න

a. විදුලි බල උත්පාදනය

b. විදුලි බල සම්ප්‍රේෂණය

c. විදුලි බලය බෙදා හැරීම

iii. අඩු වෝල්ටීයතා භූගත කිරීම පද්ධති මොනවාද? පැහැදිලි රූප සටහන් භාවිතා කර ලැයිස්තු ගත කර පැහැදිලි කරන්න.

iv. කාර්මික රැහැන්වල අවහිර කිරීමේ රූප සටහනක් block diagram ඇඳ අත්‍යවශ්‍යා කොටස් නම් කර පැහැදිලි කරන්න

(05x 4 = ලකුණු 20)

4. B කොටස

i. තෙකලා බුරුසු රහිත ස්වයං-උද්දීපිත ප්‍රත්‍යාවර්තකයේ පැහැදිලි රූප සටහනක් ඇඳ අත්‍යවශ්‍යා කොටස් ලැයිස්තුගත කරන්න

ii. ඉහත ඇඳ ඇති රූප සටහනට අනුව තෙකලා විදුලිය ජනනය කරන්නේ කෙසේද යන්න කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

iii. ප්‍රත්‍යාවර්තකය සඳහා ස්වයංක්‍රීය වෝල්ටීයතා නියාමකයේ (A.V.R) වැදගත්කම පැහැදිලි කර පැහැදිලි රූප සටහනක් අදින්න.

iv. අතින් වෙනස් කිරීමේ changeover ස්විචයක් භාවිතා කරමින් කර්මාන්තශාලාව සඳහා CEB බලශක්තිය සහ ජෙනරේටර බලශක්තිය සම්බන්ධ කරන්නේ කෙසේද යන්න පිළිබඳ කෙටියෙන් විස්තර කර පැහැදිලි රූප සටහනක් අදින්න.

(04x 5 = ලකුණු 20)

5. A කොටස

i. ස්වයංක්‍රීය හුවමාරු ස්විචයේ (ATS) කාර්යය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න

ii. ATS හි පාලන පරිපථ සටහනක් අදින්න

iii. ඔබ අඳින ලද පාලන පරිපථ සටහන භාවිතා කරමින් ATS හි ක්‍රියාකාරිත්වය විස්තර කරන්න

iv. අන්තර් සම්බන්ධතා පද්ධති ATS සඳහා වැදගත් වන්නේ ඇයි?

(04 x 5 = ලකුණු 20)

5. B කොටස

i. පරිපථ කඩන circuit breakers හා සම්බන්ධ පහත සඳහන් වචන කෙටියෙන් විස්තර කරන්න

a. තිරිංග ධාරිතාව Braking capacity

b. ධාරිතාව සෑදීම Making capacity

c. කෙටි කාලීන ශ්‍රේණිගත කිරීම Short time rating

ii. චාප නිවා දැමීමේ මාධ්‍යයට අනුව පරිපථ කඩනයන් වර්ගය සඳහන් කරන්න

iii. දුරස්ථව පරිපථය ක්‍රියාත්මක කරන්නේ කෙසේදැයි විස්තර කරන්න

iv. වායු පරිපථ කඩනය air circuit breaker සහ තෙල් පරිපථ කඩනය oil circuit breaker අතර ඇති වෙනස කුමක්ද?

(04 x 5 = ලකුණු 20)