



තාක්ෂණික හා වෘත්තීය අධ්‍යාපන කොමිෂන් සභාව

ඉදිකිරීම් තාක්ෂණය - 1 කොටස



ජාතික වෘත්තීය සුදුසුකම් 5 වන මට්ටම හා සම කිරීමේ පොදු විභාගය

උපදෙස්:

01. මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය ප්‍රශ්න 06 කින් සමන්විත වේ. පිටු 6කි.
02. සෑම ප්‍රශ්නයකටම “අ” සහ “ආ” යනුවෙන් කොටස් දෙකක් ඇත.
03. සෑම ප්‍රශ්නයකින් ම එක් කොටසකට (“අ” කොටසට හෝ “ආ” කොටසට) පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

ප්‍රශ්න අංක 01.

“අ” කොටස

- I) සමීකරණය විසඳා, X සඳහා අගයක් සොයන්න.

$$\frac{6X - 7}{4} - \frac{3X - 5}{7} = \frac{5X + 71}{28}$$

(ලකුණු 2)

- II) විස්තරාත්මක ව්‍යුහ සැලසුමක (Structural Drawing) අන්තර්ගත කළ යුතු ප්‍රධාන අංග පිළිබඳ කෙටි විස්තරයක් කරන්න.

(ලකුණු 4)

- III) “වැඩ බිමක භෞතික සහ මූල්‍ය ප්‍රගතිය කෙරෙහි ඉදිකිරීම් ද්‍රව්‍යය අපතේ යාම බලපානු ලැබේ.” වැඩ බිමක දී බොහෝ සෙයින් අපතේ යන ද්‍රව්‍යය 3ක් උදාහරණ ලෙස ගනිමින් ඒවා අපතේ යන්නේ කෙසේ දැ යි කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

(ලකුණු 6)

- IV) “දොර සහ ජනේල ඡෙඩියුලය” කියවීමෙන් ඔබට ඒකරාශී කරගත හැකි දත්ත සහ තොරතුරු මොනවා ද?

(ලකුණු 4)

“ආ” කොටස

- I) සමීකරණය විසඳමින් X සඳහා අගයක් සොයන්න.

$$X^2 - 10X + 24 = 0$$

(ලකුණු 2)

II) ඉඩමක බිම් සැලැස්ම බොහෝ කාරණා සඳහා සැලකිල්ලට ගනු ලබයි. බිම් සැලසුමෙහි අන්තර්ගත කළ යුතු තොරතුරු මොනවා ද?

බිම් සැලැස්මක් සඳහා සුදුසු පරිමාණයක් (Scale) යෝජනා කරන්න.

(ලකුණු 4)

III) ඉදිකිරීම් කටයුතු සිදු කිරීමේ දී බොහෝ අවස්ථාවන් හි දී පරිසරයට හිංසාකාරීතාවයන් ඇති වේ. වැඩ බිම්වල ක්‍රියාවන් පරිසරයට බලපාන්නේ කුමන ආකාරයට දැ යි විස්තර කරන්න.

මෙම අහිතකර බලපෑම් අවම කර ගැනීම සඳහා කාර්මික නිලධාරියා ගනු ලබන ක්‍රියාමාර්ග මොනවා ද?

(ලකුණු 6)

IV) “කම්බි ෂෙඩියුලය” කියවීමෙන් ඒකරාශී කරගත හැකි දත්ත / තොරතුරු මොනවා ද?

(ලකුණු 4)

ප්‍රශ්න අංක 02.

“අ” කොටස

I) ද්‍රව්‍යවල ඇති ගුණාංග වන තන්‍යතාව (Ductility) සහ හංගුර හාවය (Brittleness) යම් ව්‍යුහයක සංස්ථිති ස්ථාවරභාවය කෙරෙහි බලපෑම් ඇති කළ හැක. උදාහරණ සහිතව මේවා විස්තර කරන්න.

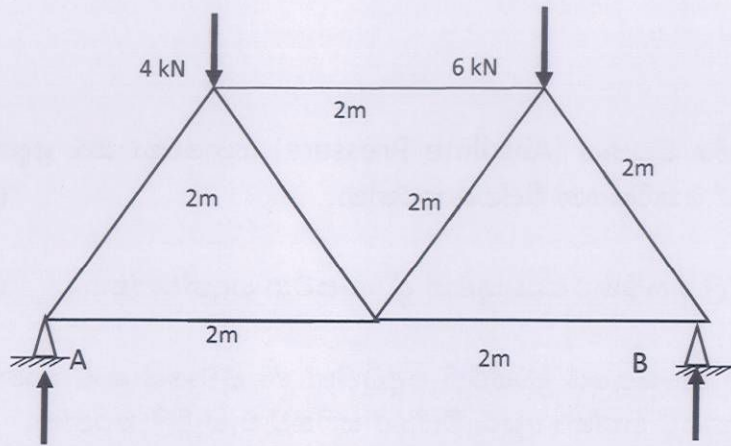
(ලකුණු 4)

II) දෙකොන සවිකරන ලද තලාදයක් මත හා එක්කොනක් පමණක් සවිවී ඇති තලාදයක් මත ඒකාකාර ව්‍යාප්ත භාරයක් ක්‍රියාකරන අයුරු ඔබ විස්තර කරන්නේ කෙසේ ද? ඔබගේ පිළිතුර රූ සටහන් සමග පහදා දෙන්න.

(ලකුණු 4)

III) රූප සටහන් 1 හි A සහ B යන ස්ථානවල ඇති ප්‍රතික්‍රියාවක් සොයන්න.

(ලකුණු 8)



රූප සටහන 1

“ආ” කොටස

I) “ස්ථිතික” සහ “ගතික” යනු ව්‍යුහ යාන්ත්‍රික විද්‍යාවේ භාරයන් සඳහා භාවිත කෙරෙන කාර්මික යෙදුම් දෙකකි. ඉදිකිරීමේ සෑම කාර්යයේ දී හමුවෙන උදාරහණ සමග මෙය විස්තර කරන්න.

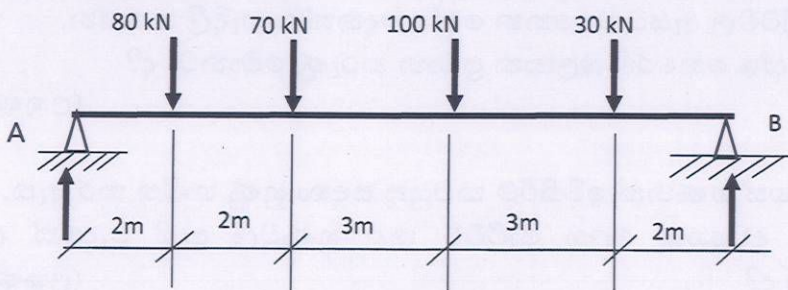
(ලකුණු 4)

II) සරල ආධාරිත තලාදයක් මත ඇතිවන (Simply Supported Beam) ව්‍යාකෘති බලය (shear force) සහ නමය සුර්ණය (bending moment) කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

(ලකුණු 4)

III) පහත රූප සටහන් 2 හි A සහ B තුඩු මත ඇති වන ප්‍රති ක්‍රියාවන් සොයන්න.

(ලකුණු 8)



රූප සටහන 2

ප්‍රශ්න අංක 03.

“අ” කොටස

- I) නිරපේක්ෂ පීඩනය (Absolute Pressure) යනුවෙන් ඔබ අදහස් කරන්නේ කුමක් ද? කෙටියෙන් විස්තර කරන්න. (ලකුණු 4)
- II) බර්නෝලිස් සමීකරණය කුමක් ද? සංසටක හඳුන්වන්න. (ලකුණු 3)
- III) ඉදිකිරීම් ක්ෂේත්‍රයේ ද්‍රවස්ථිති පද්ධතීන් හා ඒවායේ භාවිතයන් පුළුල් ලෙස ප්‍රයෝජනයට ගන්නා අයුරු විස්තර සහිතව පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 9)

“ආ” කොටස

- I) “දුස්ස්‍රාවිතාව” යනුවෙන් ඔබ අදහස් කරන්නේ කුමක් ද? කෙටියෙන් විස්තර කරන්න. (ලකුණු 4)
- II) “වෙසි” සමීකරණය ලියන්න. සංසටක හඳුන්වන්න. (ලකුණු 3)
- III) විශාල ජල සම්පාදන යෝජනා ක්‍රමයක පීඩන වැටුම ඇතිවිය හැකි ස්ථාන හා අවස්ථා පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 9)

ප්‍රශ්න අංක 04.

“අ” කොටස

- I) කොන්ක්‍රීට්වල තත්ත්වය (Quality) බොහෝ සාධක මත රඳා පවතී. කොන්ක්‍රීට්වල ඇසට පෙනෙන දෝෂ දෙකක් පැහැදිලි කරන්න. එවැනි දෝෂ කෙරෙහි බලපාන ප්‍රධාන කරුණු මොනවා ද? (ලකුණු 5)
- II) අවුරුදු දහස් ගණනක් ඉදිකිරීම් කටයුතු සඳහා හුණු භාවිත කර ඇත. ජනප්‍රිය ඉදිකිරීම් ද්‍රව්‍යයක් ලෙස පාවිච්චි කළ හුණුවල ඇති වැදගත් ලක්ෂණ මොනවා ද? (ලකුණු 3)
- III) ආකෘති (Formwork) නිර්මාණ සඳහා භාවිතා කරන ද්‍රව්‍ය වර්ග දෙකක් පැහැදිලි කර ඒවායේ වාසි සහ අවාසි සංසන්දනය කරන්න (ලකුණු 4)

IV) ඉදිකිරීම් ද්‍රව්‍යවල තත්ත්ව පාලනය කෙරෙහි ඒවා ගබඩා කිරීමේ ක්‍රියාවලිය බලපායි. වැඩ බිමෙහි සිමෙන්ති ගබඩා කර තැබීම සඳහා ඔබ ගන්නා පියවරවල් මොනවා ද? (ලකුණු 4)

“ආ” කොටස

I) සම්මිශ්‍රණ (admixture) කොන්ක්‍රීට්වල ඇතැම් ගුණාංග ලබා ගැනීම සඳහා මිශ්‍ර කරනු ලබයි. සම්මිශ්‍රණ භාවිතා කිරීමේ අරමුණු මොනවා ද? සම්මිශ්‍රණ සඳහා සහ ඒවා ප්‍රයෝජනයට ගැනෙන ස්ථාන සඳහා උදාහරණ දෙක බැගින් දෙන්න. (ලකුණු 4)

II) “දැව” යනු ලෝකයේ ජනප්‍රිය ඉදිකිරීම් ද්‍රව්‍යයකි. “දැව” වලින් හඳුනාගත් පොදු දෝශ සඳහා උදාහරණ තුනක් ලියන්න. දැව පදම් කිරීම (Seasoning) පිළිබඳව ඔබ විස්තර කරන්නේ කෙසේ ද? (ලකුණු 4)

III) වහල සෙවිලි කරන ද්‍රව්‍ය වර්ග දෙකක් සඳහා උදාහරණ දී ඒවායේ ඇති වාසි සහ අවාසි සාකච්ඡා කරන්න. (ලකුණු 4)

IV) නිවැරදි ගබඩා කිරීමේ පිළිවෙත ඉදිකිරීම් ද්‍රව්‍යවල තත්ත්වය පාලනය කිරීම සඳහා අවශ්‍ය කරුණකි. වැඩ බිමෙහි “යකඩ කම්බි” ගබඩා කිරීම සඳහා ඔබ ගන්නා පිළිවෙත් මොනවා ද? (ලකුණු 4)

ප්‍රශ්න අංක 05.

“අ” කොටස

ඩිජිටල් තාක්ෂණයේ දියුණුවත් සමග බොහෝ මිනුම් සහ මට්ටම් ශිල්පීය ක්‍රම භාවිත කෙරේ.

I) දම්වැල් මිනුම් ගැනීම (Chain Surveying) මිනුම් ගැනීමේ කටයුත්තෙහි භාවිත වන එක් ක්‍රමයකි.

a) වැඩ බිමේ දී දම්වැල් මිනුම් ගැනීමේ ක්‍රියාදාමය පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 5)

b) දම්වැල් මිනුම් හි සීමාවන් මොනවා ද?

(ලකුණු 2)

c) දම්වැල් මිනුම් හි සිදුවිය හැකි පොදු වැරදි මොනවාද?

(ලකුණු 3)

II) මාර්ග ඉදිකිරීම් කටයුතුවල දී මැනීමේ ක්‍රියාවලියේ ඇති වැදගත්කම විස්තර කරන්න. (ලකුණු 6)

“ආ” කොටස

I) භූමිති විද්‍යා මිනුම් ද වැඩ බිම්වල පුළුල්ව භාවිත වේ.

a) වැඩ බිම් හි මිනුම් සිදු කරන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 5)

b) භූමිති විද්‍යා මිනුම්වල සීමාවන් මොනවා ද? (ලකුණු 2)

c) භූමිති විද්‍යා මිනුම්වල දී සිදුවිය හැකි පොදු වැරදීම් මොනවා ද? (ලකුණු 3)

II) වාරිමාර්ග ඇලමාර්ග ඉදිකිරීමේ දී මිනුම් කටයුතු වල ඇති වැදගත්කම විස්තර කරන්න. (ලකුණු 6)

ප්‍රශ්න අංක 06.

“අ” කොටස

I) එලදායි සන්නිවේදන සඳහා අවශ්‍ය මූලික අවශ්‍යතා පැහැදිලි කරන්න. විශාල වැඩබිමක සන්නිවේදන සඳහා ඇතිවිය හැකි බාධක මොනවා ද? (ලකුණු 6)

II) ඉදිකිරීම් ව්‍යාපෘතියක් සඳහා තොරතුරු කළමනාකරණයේ ICT උපකරණ / මෘදුකාංග පැකේජ, සන්නිවේදන කළමනාකරණය සහ ව්‍යාපෘති සැලසුම් ප්‍රයෝජනවත් වන අයුරු සාකච්ඡා කරන්න. (ලකුණු 10)

“ආ” කොටස

I) ව්‍යාපෘතියක ඉදිරි අනාගත සැලසුම් විධිවේදයෙහි ඇති වැදගත්කම සාකච්ඡා කරන්න. ව්‍යාපෘතියක අනාගත සැලසුම් කෙරෙහි ඒවායේ නිරවද්‍යතාවය / කාර්යක්ෂමතාවය කෙරෙහි තදබල බලපෑම් කෙරෙන ඒවා මත යැපෙන කරුණු මොනවා ද? (ලකුණු 10)

II) එලදායි සන්නිවේදනය සඳහා අවශ්‍යතා පැහැදිලි කරන්න. විශාල වැඩ බිමක සන්නිවේදනය සඳහා ඇති විය හැකි බාධක මොනවා ද? (ලකුණු 6)