කැලණිය විශ්වවිද්‍යාලය - ශ්‍රී ලංකාව

දුරස්ථ සහ අඛණ්ඩ අධ්‍යාපන කේන්ද්‍රය

වාණිජ හා කළමනාකරණ අධ්‍යයන පීඨය

ව්‍යාපාර කළමනාකරණවේදී (සාමාන්‍ය) උපාධි තෙවන පරීක්ෂණය (බාහිර) - 2024

මැයි - 2026

BMGTE 3045 - සංකාර්ය කළමනාකරණය

ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාව : අටයි (08) කාලය : පැය 03 යි

ඕනෑම ප්‍රශ්න **පහකට (05)** පිළිතුරු සපයන්න.

ප්‍රශ්න අංක 01

අ) "සංකාර්ය කළමනාකරණය" (Operations Management) යන්න නිර්වචනය කර, සංවිධානයක අරමුණු ඉටුකර ගැනීමේදී එහි වැදගත්කම පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 05)

ආ) කාර්යක්ෂම සංකාර්ය කළමනාකරණය, ව්‍යාපාරයක ඵලදායිතාව, ගුණාත්මකභාවය සහ පාරිභෝගික තෘප්තිය වැඩිදියුණු කිරීමට දායක වන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 05)

ඇ) ව්‍යාපාරික මෙහෙයුම් කළමනාකරණයේදී සංකාර්ය කළමනාකරුගේ භූමිකාව කුමක්ද? සුදුසු උදාහරණ සමඟ පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 05)

ඈ) සේවා සංවිධානයක, සංකාර්ය පද්ධතියක (Operations System) ව්‍යුහය, සුදුසු උදාහරණයක් භාවිතයෙන් පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 05)

(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්න අංක 02

අ) වර්තමානයේ සංකාර්ය කළමනාකරණය තුළ භාවිතා වන නවීන ක්‍රමවේද හතරක් හඳුනාගෙන පැහැදිලි කරන්න. මෙම ක්‍රමවේදයන්, සංවිධානවල කාර්යක්ෂමතාව, ගුණාත්මකභාවය සහ පාරිභෝගික තෘප්තිය වැඩිදියුණු කිරීමට කෙසේ උපකාරී වේද යන්න අදාළ උදාහරණ සමඟ පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 10)

ආ) සංකාර්ය කළමනාකරණයේ ඓතිහාසික සංවර්ධනයේ ප්‍රධාන යුග හඳුනාගෙන පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 10)

(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්න අංක 03

අ) ආයතනයක ධාරිතා (Capacity) තීරණවලට බලපාන ප්‍රධාන සාධක මොනවාද?

(ලකුණු 04)

ආ) ධාරිතා සැලසුම්කරණය (Capacity Planning), මෙහෙයුම් කාර්යක්ෂමතාවය වැඩිකිරීමට සහ පිරිවැය අඩු කිරීම ට දායක වන්නේ කෙසේදැයි පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 04)

ඇ) ABC Manufacturing පුද්ගලික සමාගම නිෂ්පාදන දෙකක් නිෂ්පාදනය කරයි: සාමාන්‍ය පුටු (S) සහ සුඛෝපභෝගී පුටු (L). සමාගම ඉහළ යන ඉල්ලුමකට මුහුණ දී සිටින නමුත් නිෂ්පාදන ධාරිතාව සීමිතය.
සෑම නිෂ්පාදනයක් සඳහාම අංශ තුනක කාලය අවශ්‍ය වේ: කැපීම (Cutting), එකලස් කිරීම (Assembly) , සහ නිම කිරීම (Finishing).

ඒකකයකට අවශ්‍ය සම්පත් පහතින් දැක්වේ.

නිෂ්පාදනය	කැපීම (පැය)	එකලස් කිරීම (පැය)	නිම කිරීම (පැය)	ලාභය (රු.)
S	2	3	1	45
L	4	2	3	70

සතියකට පවතින ධාරිතාව

- කැපීම (Cutting): පැය 120
- එකලස් කිරීම (Assembly): පැය 100
- නිම කිරීම (Finishing): පැය 90

ඔබ විසින් කළමනාකාරිත්වය වෙනුවෙන් ලාභය උපරිම කිරීම සඳහා ගණිතමය ආකෘතියක් (Mathematical Model) සකස් කළ යුතුය.

(ලකුණු 12)

(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්න අංක 04

අ) සිල්ලර සුපිරි වෙළඳසැල් ජාලයක්, වසර 3ක් පුරා කාලීන (seasonal) නිෂ්පාදන සඳහා ඉල්ලුම වෙනස්වීම්වලට ලක්වූ බවට අත්දැකීම් තිබේ.

i. කෙටි කාලීන ඉල්ලුම් සැලසුම් කිරීම සඳහා ඔවුන් භාවිතා කළ යුතු සුදුසු පුරෝකථන ක්‍රමයක් හඳුනාගන්න.

(ලකුණු 03)

ii. ඉල්ලුම් රටාවන්ට අදාළව ඔබගේ ඉහත පිළිතුරෙහි තේරීම සාධාරණීකරණය කරන්න.

(ලකුණු 03)

iii. පුරෝකථන දෝෂ තොග (inventory) සම්බන්ධ තීරණවලට බලපාන ආකාරය විස්තර කරන්න.

(ලකුණු 03)

ආ) ප්‍රවාහන කටයුතු කරන (ලොජිස්ටික්ස්) සමාගමක් , අතීත නැව්ගත කිරීමේ දත්ත (shipment data) මත පදනම්ව, ලබන වසර සඳහා ධාරිතාව (capacity) සැලසුම් කරමින් සිටී.

i. පුරෝකථනය සඳහා ප්‍රවණතා විශ්ලේෂණය (trend analysis) භාවිතා කළ හැකි ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 03)

ii. පුරෝකථන දෝෂ ඇතිවිය හැකි මූලාශ්‍ර හඳුනාගන්න.

(ලකුණු 03)

ඇ) හෝටල් මුළුතැන්ගෙයක් හාල් පරිභෝජනය (rice consumption), ඝාතීය සුමටන පුරෝකථන ක්‍රමය (exponential smoothing) භාවිතයෙන් පුරෝකථනය කරයි. 1 වන සතිය සඳහා පුරෝකථනය කිලෝග්‍රෑම් 800 ක් වූ අතර, සත්‍ය පරිභෝජනය කිලෝග්‍රෑම් 1,000 ක් විය.

α = 0.5 ලෙස ගෙන,

2 වන සතිය සඳහා හාල් පරිභෝජන පුරෝකථනය ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 05)

(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්න අංක 05

අ) යන්ත්‍ර හා දෙපාර්තමේන්තු අතර ද්‍රව්‍ය ගමන් කිරීම දිගුවීම සහ යන්ත්‍ර අසංවිධානාත්මකව සකස් කර තිබීම හේතුවෙන් රෙදිපිළි නිෂ්පාදන සමාගමක් නිෂ්පාදන ප්‍රමාදයන්ට මුහුණ දී සිටී. කළමනාකාරිත්වය නව කර්මාන්තශාලා සැලැස්මක් (Plant Layout) සලකා බලමින් සිටී.

i. වත්මන් සැලැස්මේ පවතින ගැටලු මොනවාද?

(ලකුණු 03)

ii. සුදුසු සැලැස්ම වැඩිදියුණු කිරීමේ ක්‍රමෝපායන් යෝජනා කරන්න.

(ලකුණු 03)

ආ) සෙල්ලම් බඩු නිෂ්පාදන සමාගමක් සෙල්ලම් කාර් නිෂ්පාදනය සඳහා නව එකලස් කිරීමේ මාර්ගයක් (Assembly Line) හඳුන්වා දීමට සැලසුම් කරයි. පහත දක්වා ඇති කාර්යයන් ලබා දී ඇති අනුපිළිවෙළ සම්බන්ධතා අනුව සම්පූර්ණ කළ යුතුය. සමාගම පැයකට සෙල්ලම් කාර් 30 ක් නිෂ්පාදනය කිරීමට බලාපොරොත්තු වේ.

කාර්යය	**කාර්ය කාලය (තත්පර)**	**ආසන්නතම පෙර කාර්යය**
A	40	නොමැත
B	25	A
C	30	A
D	20	B
E	45	C

කාර්යය	කාර්ය කාලය (තත්පර)	ආසන්නතම පෙර කාර්යය
F	15	D
G	35	E
H	10	F, G

පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න:

i. එකලස් කිරීමේ ක්‍රියාවලිය සඳහා ජාල රේඛයක් (activity diagram) අඳින්න.

ii. අපේක්ෂිත නිෂ්පාදන අනුපාතය ලබා ගැනීමට අවශ්‍ය චක්‍රීය කාලය (cycle time) නිර්ණය කරන්න.

iii. න්‍යායාත්මක අවම වැඩ මධ්‍යස්ථාන (workstations) සංඛ්‍යාව ගණනය කරන්න.

iv. සුදුසු එකලස් මග තුලන ක්‍රමයක් භාවිතයෙන් කාර්යයන් වැඩ මධ්‍යස්ථාන වලට වෙන් කරන්න.

v. එකලස් කිරීමේ මාර්ගයෙහි කාර්යක්ෂමතාව (efficiency) ගණනය කරන්න.

vi. සෑම වැඩ මධ්‍යස්ථානයකම අකර්මන්‍ය කාලය (idle time) ගණනය කරන්න.

vii. එකලස් මාර්ගයෙහි සමතුලිතතාවය පිළිබඳ අදහස් දක්වන්න.

(එක් කොටසකට ලකුණු 02 බැගින්)

(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්න අංක 06

අ) ඇඟලුම් නිෂ්පාදන සමාගමක් තම මැහුම් අංශයේ සේවක මාරුවීමේ ඉහළ අනුපාතයක් සහ අඩු ඵලදායීතාවයක් අත්විඳිමින් සිටී. සේවකයින් පවසන්නේ තම කාර්යයන් ඒකාකාරී සහ ශාරීරිකව වෙහෙසකර බවයි.

i) වර්තමාන කාර්ය සැලසුමට අදාළ ගැටලු හඳුනාගන්න.

(ලකුණු 04)

ii) සේවක උද්යෝගය සහ ඵලදායීතාවය වැඩිදියුණු කිරීම සඳහා සුදුසු කාර්ය සැලසුම් ක්‍රම යෝජනා කරන්න.

(ලකුණු 04)

iii) යෝජිත වෙනස්කම් ක්‍රියාත්මක කිරීමෙන් අපේක්ෂා කළ හැකි ප්‍රතිලාභ පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 04)

ආ) ඇසුරුම් අංශයක සේවකයෙකු කාර්යයක් නිරීක්ෂිත කාලය ලෙස මිනිත්තු 12කින් සම්පූර්ණ කරයි. කාර්ය සාධන ශ්‍රේණිගත කිරීම 110%ක් වන අතර දීමනා සාධකය (Allowance Factor) 15%කි.

i) සාමාන්‍ය කාලය (Normal Time) ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 03)

ii) කාර්යය සඳහා සම්මත කාලය (Standard Time) ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 03)

iii) මෙහෙයුම් කළමනාකරණයේදී සම්මත කාලයේ වැදගත්කම පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 02)

(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්න අංක 07

අ) කර්මාන්තශාලා කළමනාකරුගේ අදහස අනුව, ගුණාත්මකභාවය පිළිබඳ පුහුණුව සහ නඩත්තු කටයුතු සඳහා වියදම් කිරීම අනවශ්‍ය ලෙස මෙහෙයුම් පිරිවැය වැඩි කරයි.

i) ඔබ කළමනාකරුවාගේ අදහසට එකඟද? ගුණාත්මකභාවයේ පිරිවැය (Cost of Quality) සංකල්ප භාවිතයෙන් ඔබගේ පිළිතුර පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 04)

ii) දිගුකාලීනව වැළැක්වීමේ පිරිවැය (Prevention Costs) මගින් සමස්ත මෙහෙයුම් පිරිවැය අඩු කළ හැක්කේ කෙසේද?

(ලකුණු 04)

ආ) ඉලෙක්ට්‍රොනික උපකරණ නිෂ්පාදන සමාගමක් අවසාන නිෂ්පාදන පරීක්ෂාව සඳහා විශාල මුදලක් වැය කරයි. එහෙත්, මිලදී ගැනීමෙන් පසුවද පාරිභෝගිකයන් දෝෂ පිළිබඳ පැමිණිලි කරති.

i) පරීක්ෂණ පිරිවැය (Appraisal Costs) පමණක් ගුණාත්මකභාවය සහතික කිරීමට අසමත් විය හැක්කේ ඇයි?

(ලකුණු 04)

ii) සමාගම සඳහා සුදුසු දෝෂ වැළැක්වීමේ ක්‍රියාකාරකම් නිර්දේශ කරන්න

(ලකුණු 04)

iii) වැළැක්වීමේ පිරිවැය(Prevention Costs) සහ බාහිර අසාර්ථක පිරිවැය (External Failure Costs) අතර සම්බන්ධතාවය පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 04)

(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්න අංක 08

පහත මාතෘකා අතරින් ඕනෑම පහක් තෝරා එක් එක් මාතෘකාව පිළිබඳ කෙටි සටහන් ලියන්න:

i. ABC විශ්ලේෂණය (ABC Analysis)

ii. ශ්‍රම විභජනය (Division of Labour)

iii. ස්ථාවර බිම් සැලැස්ම (Fixed Position Layout)

iv. ජස්ට්-ඉන්-ටයිම් (Just-In-Time - JIT)

v. මධ්‍යනය නිරපේක්ෂ විචලනය (Mean Absolute Deviation - MAD) මධ්‍ය නිරපේක්ෂ අපගමනය

vi. පිළිගැනීමේ නියැදි පරීක්ෂාව (Acceptance Sampling)

vii. මෙහෙයුම් ලක්ෂණ වක්‍රය (Operational Characteristics Curve)

viii. ද්‍රව්‍ය අවශ්‍යතා සැලසුම් කිරීම (Material Requirements Planning - MRP)

ix. තීරණ වෘක්ෂය (Decision Tree)

x. ආර්ථික ඇණවුම් ප්‍රමාණය (Economic Order Quantity - EOQ)

(එක් කොටසකට ලකුණු 04 බැගින්)

(මුළු ලකුණු 20)