

BAAB-UL-ILM'S eNOTES

کمپیوٹر (لازمی)

برائے کلاس نہم

(مختصر و مشقی سوالات)

نئے سلیبس کے عین مطابق

SKY IS THE LIMIT
BASC

M. IRFAN SHAHID
MS (CS)
Principal (BASC)

CONTACT US:

Street # 1, Mohalla Ali Park, Link Bhai Wala Road, Manawala, Faisalabad
CONTACT # 0300 – 2262618 / 0313 – 1166228, E-MAIL: info@baabulilmnotes.com



BAAB UL ILM Academy Of Science & Commerce



0300-2262618 / 0310-8827617

باب اول۔ مسائل کو حل کرنا

سوال نمبر 1: مسئلہ حل کرنے سے کیا مراد ہے؟

جواب: مسئلہ حل کرنا ایک مہارت ہے۔ کسی مسئلہ کو حل کرے کے لیے ایک منظم طریقہ کار پر عمل کرنا ضروری ہے۔ کسی بھی مسئلہ کے بہت زیادہ حل موجود ہو سکتے ہیں۔ ان میں سے مسئلہ کی نوعیت کے مطابق بہترین حل کا انتخاب "مسئلہ حل کرنا" کہلاتا ہے۔

سوال نمبر 2: مسئلہ حل کرنے کے مراحل کے نام لکھیں؟

جواب: کسی بھی مسئلہ کو حل کرنے کے درج ذیل مراحل ہیں۔

- | | | | | | |
|-------|--------------------|------|---------------------|--------|----------|
| (i) | مسئلہ کا تعین کرنا | (iv) | کینڈڈ سلوشن | (vii) | الگورتھم |
| (ii) | مسئلہ کو سمجھنا | (v) | بہترین حل کا انتخاب | (viii) | ٹیسٹنگ |
| (iii) | حل کی منصوبہ بندی | (vi) | فلو چارٹ | | |

سوال نمبر 3: مسئلہ کا تعین کرنا سے کیا مراد ہے؟

جواب: ایک واضح مسئلہ میں کوئی غلط فہمی نہیں ہوتی۔ تمام بنیادی باتیں واضح طور پر بیان کی گئی ہوتی ہیں۔ اس کا مقصد واضح ہوتا ہے۔ یہ سمجھنے اور حل کرنے میں آسان ہوتا ہے۔ جب ایک مسئلہ بیان کیا جاتا ہے۔ تو سب سے پہلے ہمیں یہ سمجھنے کی ضرورت ہوتی ہے کہ آیا مسئلہ کو واضح طور پر بیان کیا گیا ہے یا نہیں؟

سوال نمبر 4: اگر مسئلہ واضح بیان نہ ہو تو کیا اقدامات کیے جاسکتے ہیں؟

جواب: اگر مسئلہ واضح بیان نہ ہو تو ہم مندرجہ ذیل طریقوں میں سے کسی ایک کا انتخاب کرتے ہوئے مسئلہ کا تعین با آسانی کر سکتے ہیں۔

- 1- مسئلے کا پس منظر معلوم کرنا
- 2- اندازہ لگانا
- 3- تصویر بنانا

سوال نمبر 5: "مسئلے کا پس منظر معلوم کرنا" سے کیا مراد ہے؟

جواب: اس مرحلے کے دوران ہم ان حالات و واقعات کو جاننے کی کوشش کرتے ہیں جن کی وجہ سے مسئلہ پیدا ہو رہا ہے۔ اس طریقے سے ہم اُس مسئلے کی شناخت با آسانی کر سکتے ہیں۔ اور اس سے ہمیں یہ بھی جاننے میں مدد ملتی ہے کہ مسئلے کا بہترین حل کیا ہو گا۔

سوال نمبر 6: "اندازہ لگانا" سے کیا مراد ہے؟

جواب: مسئلے کو حل کرنے کے اس مرحلے کے دوران معلومات کی عدم دستیابی کی وجہ سے اندازہ لگانے کی کوشش کی جاتی ہے۔ یہ اندازہ ہمارے ماضی کے تجربات کی بنیاد پر ہو سکتا ہے۔

سوال نمبر 7: "تصویر بنانا" سے کیا مراد ہے؟

جواب: کسی بھی مسئلے کی اچھی طرح وضاحت کرنے کے لیے ہم ایک تصویر بنا سکتے ہیں اور اس سے غیر واضح اور مبہم معلومات کو واضح طور پر بیان کیا جاسکتا ہے۔

سوال نمبر 8: مسئلے کو سمجھنے سے کیا مراد ہے؟

جواب: کسی بھی مسئلے کو حل کرنے سے پہلے اسے سمجھنا بے حد ضروری ہے، مثال کے طور پر ایک پہیلی کا جواب اسے مکمل طور پر سمجھ کر ہی دیا جاسکتا ہے۔ ایک مسئلے کو واضح طور پر سمجھنے کے بعد اسے حل کرنا انتہائی آسان ہو جاتا ہے۔ اس کے علاوہ وقت اور وسائل کی بچت ہوتی ہے۔ کسی بھی مسئلے کو ان پانچ سوالات کو سامنے رکھ کر سمجھا جاسکتا ہے۔ اور ان پر عمل کرتے ہوئے آسانی سے حل کیا جاسکتا ہے۔

(1) کیا؟ (2) کون؟ (3) کب؟ (4) کہاں؟ (5) کیوں؟

سوال نمبر 9: مسئلے کے حل کی منصوبہ بندی سے کیا مراد ہے؟

جواب: کسی مسئلے کا تجزیہ کرنے کے بعد ہم ایک منصوبہ تیار کرتے ہیں یہ ہمیں مسئلے کے حل کی طرف لے جاتا ہے۔ اس مرحلہ پر حل کے لیے درست حکمت عملی کا انتخاب ضروری ہے۔

سوال نمبر 10: تقسیم کرو اور فتح کرو کی منصوبہ بندی سے کیا مراد ہے؟

جواب: اس حکمت عملی کے دوران پیچیدہ اور بڑے مسائل کو آسان اور چھوٹے چھوٹے مسائل میں تقسیم کر دیا جاتا ہے۔ پھر ان کا حل تلاش کیا جاتا ہے۔ اس حکمت عملی کے دوران ہم مشکل اور پیچیدہ مسائل کو ان کی نوعیت کے حساب سے چھوٹے چھوٹے بلاکس میں تقسیم کر دیتے ہیں اور ان بلاکس کو علیحدہ علیحدہ حل کرتے ہیں۔

اس حکمت عملی کے تحت ہم بہت بڑے، مشکل اور اہم مسائل کو با آسانی حل کر سکتے ہیں اور ہماری تمام تر توجہ صرف اسی حصے پر مرکوز رہتی ہے۔ جسے ہم حل کر رہے ہوتے ہیں۔

سوال نمبر 11: اندازہ لگائیں، جانچیں اور بہتر بنائیں حکمت عملی سے کیا مراد ہے؟

جواب: پروگرامر جب بھی کسی مسئلے کو حل کرنے کی کوشش کرتا ہے سب سے پہلے وہ مسئلے کے حل کا اندازہ لگاتا ہے اور پھر حل کی درستگی کو چیک کرتا ہے۔ اگر حل توقعات کے مطابق نہیں ہے تو وہ حل کو تبدیل کرتا ہے۔ حل کو بہتر بنانا ایک تکراری عمل ہے۔ اس تکراری عمل کو ہی اندازہ لگائیں، جانچیں اور بہتر بنائیں حکمت عملی کہا جاتا ہے۔

سوال نمبر 12: ایکٹ آؤٹ حکمت عملی پر نوٹ لکھیں؟

جواب: اس حکمت عملی میں پروگرامر کاموں کی فہرست تیار کرتا ہے پھر اس کے بعد ہر اس کام کو فہرست کے مطابق ترتیب سے سرانجام دیتا ہے اور بہتر سے بہترین حل ڈھونڈتا ہے۔

سوال نمبر 13: نمونہ، حکمت عملی سے کیا مراد ہے؟

جواب: یہ تکنیک کسی بھی مسئلے کے حل کی شاندار نمائندگی کرتی ہے اگرچہ یہ کسی بھی مسئلے کا آخری حل نہیں ہوتا تاہم یہ تکنیک پروگرامر کی بہتر انداز میں مدد کر سکتی ہے۔ اور حل کے اہم اجزاء کو سمجھنے میں مدد دیتی ہے۔

سوال نمبر 14: کینڈ ڈسلوشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: لفظ کینڈ ڈسلوشن غیر منصوبہ بندی کا حوالہ دیتا ہے۔ ایک کینڈ ڈسلوشن وقت بچانے میں مددگار ثابت ہوتا ہے۔ ایک حل آپ سوچیں وہ کام کرنے کا کینڈ ڈسلوشن ہو گا۔ یہ ضروری نہیں ہے کہ کینڈ ڈسلوشن ہی حقیقت میں اس مسئلے کا حل ہو گا۔

سوال نمبر 15: بہترین حل کا انتخاب سے کیا مراد ہے؟

جواب: اکثر اوقات ہم ایک سے زیادہ حل تلاش کرتے ہیں اور ان میں سے بہتر کا انتخاب کرتے ہیں۔ ہم ایک ایسے حل کی شناخت کرتے ہیں جس میں ہمیں کم از کم اقدامات اٹھانے پڑیں یا یہ حل کسی بھی دوسرے حل سے زیادہ موثر لگے۔

سوال نمبر 16: فلو چارٹ سے کیا مراد ہے؟

جواب: فلو چارٹ کسی مسئلے کے حل کو تصویری شکل میں پیش کرتا ہے۔ ہم ہر قدم پر علامات استعمال کرتے ہیں اور یہ علامات پروسیجر کے بہاؤ میں تیروں کے نشانات سے جڑی ہوتی ہیں۔ اس میں کسی بھی مسئلے کے مراحل کو بیان کرنے کے لیے ہم مختلف قسم کی علامات استعمال کرتے ہیں۔

سوال نمبر 17: مسئلے کے حل میں فلو چارٹ کی اہمیت بیان کریں؟

جواب: مسئلے کو حل کرتے ہوئے فلو چارٹ حل کی منصوبہ کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ اگر فلو چارٹ موجود ہو تو ہم آسانی سے سمجھ سکتے ہیں کہ مسئلہ کیسے حل کیا گیا ہے۔ متن کی بجائے تصویری شکل میں کسی حل کو دیکھنا اور سمجھنا زیادہ موثر اور آسان ہوتا ہے۔
تصویری اظہار اس بات کی تصدیق کو بھی آسان بناتا ہے۔ کہ حل درست ہے یا نہیں۔ اس کے علاوہ فلو چارٹ دوسرے لوگوں سے کسی بھی مسئلے کے بارے میں بات کرنے کا ایک بہترین طریقہ ہے۔

سوال نمبر 18: فلو چارٹ کے لوازمات کا تعین کریں؟

سوال نمبر 19: ایک فلو چارٹ میں ہم ان پٹ، آؤٹ پٹ، فیصلہ سازی اور پروسیجر کا استعمال کرتے ہیں۔ ان پٹ کا مطلب یوزر سے ڈیٹا لینا اور اس کو پروسس کرنا ہے۔ آؤٹ پٹ سے مراد معلومات کو کمپیوٹر سکرین پر نتائج کی صورت میں ظاہر کرنا ہے۔
جبکہ فیصلہ سازی میں اس بات کا تعین کیا جاتا ہے کہ آیا درج شدہ بیان درست ہے یا غلط اور اس کے مطابق مناسب اقدامات کرنا فیصلہ سازی کہلاتا ہے۔ پروسیجر ایک ایسا عمل ہے جو کئی مراحل پر مشتمل ہوتا ہے۔ اس عمل میں کمپیوٹر کی دی گئی ان پٹ کو پراسس کیا جاتا ہے۔

سوال نمبر 20: ان پٹ سے کیا مراد ہے؟

سوال نمبر 21: ان پٹ سے مراد ہے یوزر یعنی صارف سے ڈیٹا حاصل کرنا ہے۔ ڈیٹا مختلف اقسام کا ہو سکتا ہے۔ ان پٹ میں یوزر سے آؤٹ پٹ کو مد نظر رکھتے ہوئے ڈیٹا لیا جاتا ہے۔ یعنی صارف کو جس قسم کی آؤٹ پٹ کی ضرورت ہوتی ہے اس کے مطابق ہی صارف سے ان پٹ لی جاتی ہے۔

سوال نمبر 22: پروسیجر سے کیا مراد ہے؟

سوال نمبر 23: ایک فلو چارٹ پروسیجر کے مختلف مراحل پر مشتمل ہوتا ہے۔ پروسیجر کو کئی مراحل جیسا کہ حساب کتاب کرنے اور ان کے نتائج کو سنور کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ اس میں کسی مقدار میں کمی بیشی یا دو مقداروں کو جمع، تفریق، ضرب یا تقسیم کرنا شامل ہے۔

سوال نمبر 24: فیصلہ سازی سے کیا مراد ہے؟

جواب: اس بات کا تعین کرنا کہ آیا درج شدہ بیان درست ہے یا غلط ہے اور اس کے مطابق مناسب اقدامات کرنا فیصلہ سازی کہلاتا ہے۔

سوال نمبر 25: آؤٹ پٹ سے کیا مراد ہے؟

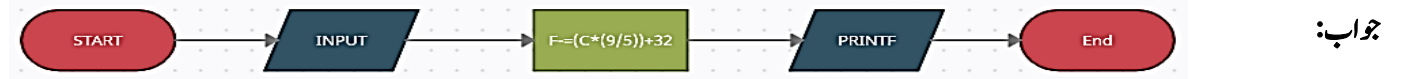
جواب: آؤٹ پٹ کا استعمال معلومات کو ظاہر کرنے کے لیے کیا جاتا ہے اور عام طور پر یہ معلومات عمل درآمد کے نتائج پیش کرتی ہیں۔ یہ معلومات کمپیوٹر کی اسکرین پر سافٹ کاپی کی صورت میں ڈسپلے کی جاتی ہیں یا پھر ہارڈ کاپی کی صورت میں پرنٹر کی مدد سے حاصل کی جاسکتی ہیں۔

سوال نمبر 26: فلو چارٹ کی علامات پر نوٹ لکھیں؟

جواب: فلو چارٹ کی درج ذیل علامات ہیں۔

علامات	تفصیل	نام
→	مرحلے کے بہاؤ کا تعین کرنے کے لیے	فلو لائن
○	آغاز اور اختتام کے لیے استعمال ہوتا ہے	ٹرینل
□	یہ مقدار کے تبدیل ہونے کے آپریشن کی نمائندگی کرتا ہے	عمل (پروسیجر)
◇	یہ فیصلہ کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے	فیصلہ سازی
▱	یہ ڈیٹا یا نتائج دکھانے کے لیے استعمال ہوتا ہے	ان پٹ / آؤٹ پٹ
▭	اگر فلو چارٹ ایک صفحہ پر پورا نہ آئے تو کنیکٹر کے ذریعے فلو چارٹ کے حصوں کو ملاتے ہیں	کنیکٹر

سوال نمبر 27: درجہ حرارت کو سینٹی گریڈ سے فارن ہائیٹ میں تبدیل کرنے کے لیے فلو چارٹ بنائیں؟



سوال نمبر 28: الگورتھم سے کیا مراد ہے؟

جواب: الگورتھم کسی مسئلے کو حل کرنے کے لیے ایک مرحلہ وار عمل ہے۔ اصل کمپیوٹر پروگرام لکھنے سے پہلے الگورتھم لکھنا بہتر ہوتا ہے۔ الگورتھم عام زبان میں لکھا جاتا ہے۔ جیسا کہ سادہ انگریزی زبان۔

سوال نمبر 29: الگورتھم مسئلہ کے حل میں کیا کردار کرتا ہے؟

جواب: یہ کسی بھی مسئلہ کو حل کرنے کے لیے مرحلہ وار رہنمائی فراہم کرتا ہے۔ یہ حل کو مکمل طور پر بیان کرتا ہے۔ عام طور پر کمپیوٹر پروگرامر سب سے پہلے ایک الگورتھم ہی لکھتا ہے پھر اس کو کمپیوٹر کی زبان میں تبدیل کر دیتا ہے۔ بعض اوقات کمپیوٹر پروگرامر سب سے پہلے فلو چارٹ بناتا ہے اور پھر اس کو الگورتھم میں تبدیل کرتا ہے۔

سوال نمبر 30: الگورتھم کی تشکیل کے لیے علامات اور ان کے استعمال لکھیں؟

علامات	نام	استعمال
START	سٹارٹ	یہ کسی الگورتھم کے ابتدائی نقطہ کو ظاہر کرتا ہے۔
INPUT	ان پٹ	یہ علامت یوزر سے ان پٹ لینے کے لیے استعمال ہوتی ہے۔
SET	سیٹ	یہ کسی مواد کو نام دینے یا متغیر کی قیمت تبدیل کرنے کے لیے استعمال ہوتی ہے۔
IF ELSE	اےف۔ ایلس	اس کا استعمال کنڈیشن جانچنے کے لیے ہوتا ہے۔

اس کا استعمال کنٹرول کو پروگرام کے ایک حصے میں منتقل کرنے کے لیے ہوتا ہے۔	گوٹو	GO TO
یہ علامت اقدار دکھانے کے لیے استعمال ہوتی ہے۔	آؤٹ پٹ	OUT PUT
یہ کسی الگورتھم کے اختتامی نقطہ کو ظاہر کرتا ہے۔	اسٹاپ	STOP

سوال نمبر 31: ٹیسٹنگ کیوں ضروری ہے؟

جواب: کسی بھی مسئلے کے حل کے دوران ہونے والی غلطیاں معلوم کرنا بہت ضروری عمل ہے۔ اس سے حل مزید بہتر بنتا ہے۔ ٹیسٹنگ ایک ضروری مرحلہ ہے۔

سوال نمبر 32: ٹیسٹنگ ڈیٹا کی اقسام کے نام لکھیں؟

جواب: (1) درست ٹیسٹ ڈیٹا
(2) نادرست ٹیسٹ ڈیٹا
(3) باؤنڈری ٹیسٹ ڈیٹا
(4) ڈیٹا کا غلط نمونہ
(5) عدم دستیاب ٹیسٹ ڈیٹا

سوال نمبر 33: درست ٹیسٹ ڈیٹا سے کیا مراد ہے؟

جواب: یہ ٹیسٹ ڈیٹا اس طرح کی ان پٹ پر مشتمل ہوتا ہے۔ جو ایک الگورتھم کے تقاضوں کے عین مطابق ہو۔ اگر ایک الگورتھم 1 سے لے کر 100 تک اعداد دیتا ہے۔ تو 1 سے 100 تک اعداد ہی درست ٹیسٹ ڈیٹا میں آئیں گے۔

سوال نمبر 34: نادرست ٹیسٹ ڈیٹا سے کیا مراد ہے؟

جواب: یہ ٹیسٹ ڈیٹا الگورتھم کی ان پٹ کے تقاضوں سے ہم آہنگی نہیں رکھتا۔ یہ اس لیے بھی ضروری ہے کہ دیکھا جائے کہ الگورتھم غلط ان پٹ کے لیے کیا رویہ اپناتا ہے۔ اور صارف کو درست ان پٹ دینے کے لیے کیا پیغام دیتا ہے۔

سوال نمبر 35: باؤنڈری ٹیسٹ ڈیٹا سے کیا مراد ہے۔

جواب: اس ٹیسٹ ڈیٹا میں ایک حل کو انتہائی اقدار کے لیے ٹیسٹ کیا جاتا ہے۔ مثال کے طور پر انٹر سٹ جاننے کے لیے ہم 0 قدر ان پٹ کر سکتے ہیں یا بہت بڑی قدر دے سکتے ہیں۔

سوال نمبر 36: ڈیٹا کا غلط نمونہ دینے سے کیا مراد ہے؟

جواب: یہ بہت ہی دانشمندانہ عمل ہے کہ ایک الگورتھم کو غلط نمونہ کے لیے ٹیسٹ کیا جائے۔ مثال کے طور پر جہاں نمبر ان پٹ کی ضرورت ہو۔ وہاں انگریزی کے حروف دے دیئے جائیں۔

سوال نمبر 37: عدم دستیاب ڈیٹا سے کیا مراد ہے؟

جواب: یہ بھی ایک ضروری عمل ہے کہ الگورتھم کو اس کی ضرورت سے کم ان پٹ دے کر چیک کیا جائے۔ مثال کے طور پر اگر الگورتھم صارف سے اس کا ڈرائیونگ لائسنس نمبر مانگتا ہے اور صارف یہ ڈیٹا ان پٹ کرنے کے قابل نہیں ہوتا۔

سوال نمبر 38: ویری فیکیشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: ویری فیکیشن سے مراد اس بات کی تصدیق کرنا ہوتا ہے کہ حل اسی مسئلہ کے لیے ہے جس کو حل کی ضرورت تھی۔ مثال کے طور پر اگر آپ ایک رقم پر کمپاؤنڈ انٹرسٹ جانا چاہتے ہیں تو یہ سادہ انٹرسٹ نہ ہو بلکہ کمپاؤنڈ انٹرسٹ ہی ہو۔

سوال نمبر 39: ویلیڈیشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: ویلیڈیشن سے مراد اس بات کی تصدیق کرنا ہوتا ہے کہ آیا حل درست بھی ہے کہ نہیں۔ مثال کے طور پر اگر آپ کسی رقم پر کمپاؤنڈ انٹرسٹ نکالتے ہیں تو جو حل نکلتا ہے وہ درست ہونا ضروری ہے۔

سوال نمبر 40: لاجیکل یا منطقی غلطی کیا ہوتی ہے؟

جواب: غلطی لاجیکل ہوتی ہے جس کا مطلب یہ ہوا کہ آپ کا الگور تھم کام کر رہا ہے مگر مطلوبہ نتائج نہیں دے رہا۔

سوال نمبر 41: ٹریس ٹیبل سے کیا مراد ہے؟

جواب: یہ تکنیک الگور تھم کو ٹیسٹ کرنے کے لیے استعمال ہوتی ہے۔ اس میں اس امر کی یقین دہانی کی جاتی ہے کہ الگور تھم میں کوئی غلطی نہیں ہے۔ اس ٹیبل میں ایک سے زیادہ قطاریں اور کالم موجود ہوتے ہیں۔

مشقی سوالات

(i) کس حل کو مناسب الگور تھم پلاننگ سے نہیں لکھا جاتا؟

(A) تیار شدہ حل	(B) کینڈڈ حل	(C) حکمت عملی	(D) بہترین حل مبنی حل
-----------------	--------------	---------------	-----------------------

(ii) الگور تھم کا ایک تصویری اظہار ہے؟

(A) قالب	(B) گراف	(C) فلو چارٹ	(D) حل
----------	----------	--------------	--------

(iii) فلو چارٹ میں کون کونسی علامات آغاز اور اختتام کے لیے استعمال ہوتی ہے؟

(A) ٹرمینل	(B) کنکٹر	(C) پروسس	(D) ڈائمنڈ
------------	-----------	-----------	------------

(iv) ----- کا مطلب ہے کہ آیا مطلوبہ حل موجود ہے یا نہیں!

(A) ویری فیکیشن	(B) الگور تھم	(C) ویلیڈیشن	(D) فلو چارٹ
-----------------	---------------	--------------	--------------

(v) ----- قسم کی غلطی کی وجہ سے الگور تھم چل رہا ہوتا ہے مگر درست جواب نہیں دیتا۔

(A) ریٹیم ایرر	(B) لاجیکل ایرر	(C) سیمینٹیک ایرر	(D) رن ٹائم ایرر
----------------	-----------------	-------------------	------------------