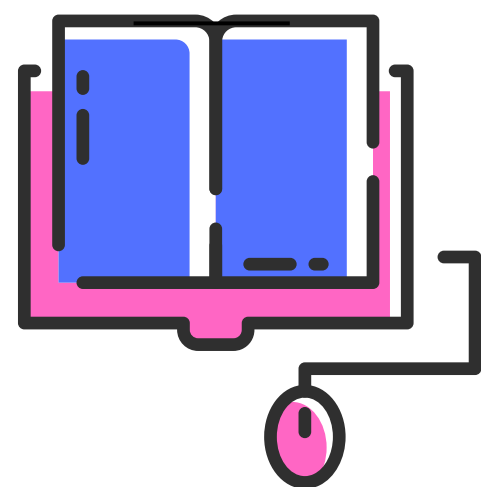
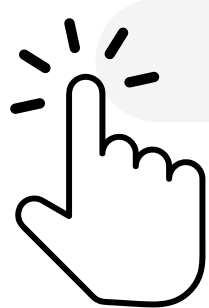


تم تحميل ورفع المادة على منصة

المعلم التعليمي



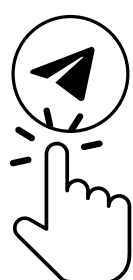
للتعودة الى الموقع اكتب في بحث جوجل



المعلم التعليمي



ALMUALM.COM



انضم الى قناة المنهج السوداني على التليجرام

T.ME/ALMANHJ_S

ورقة عمل مادة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

الوحدة: الثالثة (الخوارزميات والمخططات الانسيابية) الصف: الثالث المتوسط

أولاً: أسئلة اختيار من متعدد - الوحدة الثالثة (الخوارزميات والمخططات الانسيابية)

- (1) تُعرف الخوارزمية في علم الحاسوب بأنها:
(أ) مجموعة من الخطوات المنطقية والمرتبة لحل مشكلة معينة (ب) قطعة مادية لتخزين البيانات (ج) نظام تشغيل الحاسوب (د) شاشة عرض مخرجات
- (2) يُقصد بالمخططات الانسيابية (Flowcharts) أنها:
(أ) نصوص برمجية معقدة (ب) تمثيل بياني أو تخطيطي لخطوات حل المشكلة (ج) لوحة مفاتيح إلكترونية (د) لغة آلة ثنائية
- (3) الشكل الهندسي المستخدم للتعبير عن عمليتي (الادخال والإخراج) في المخططات الانسيابية هو:
(أ) المستطيل (ب) متوازي الأضلاع (ج) المعين (د) الدائرة
- (4) الشكل الهندسي المستخدم لتمثيل العمليات الحسابية والمعالجة في المخططات الانسيابية هو:
(أ) المعين (ب) متوازي الأضلاع (ج) المستطيل (د) الشكل البيضاوي
- (5) الشكل الهندسي المستخدم للتعبير عن اتخاذ القرار أو الشرط (الفحص) في المخططات الانسيابية هو:
(أ) المعين (ب) المستطيل (ج) البيضاوي (د) متوازي الأضلاع
- (6) الشكل الهندسي المستخدم لتمثيل بداية أو نهاية المخطط الانسيابي (الطرفية) هو:
(أ) المعين (ب) المستطيل (ج) الشكل البيضاوي (د) متوازي الأضلاع
- (7) تُستخدم الأسهم في المخططات الانسيابية بهدف:
(أ) كتابة النصوص (ب) تحديد اتجاه سير العمليات والخطوات (ج) إجراء العمليات الحسابية (د) إدخال البيانات
- (8) من مزايا استخدام الخوارزميات والمخططات الانسيابية:
(أ) سهولة تتبع الأخطاء وفهم البرنامج (ب) تعقيد الحلول البرمجية (ج) زيادة وقت التنفيذ (د) الاستغناء التام عن لغات البرمجة
- (9) الخطوة التي تسبق رسم المخطط الانسيابي عادة في حل المشكلات هي:
(أ) تشغيل الحاسوب (ب) كتابة الخوارزمية وتصميم خطوات الحل (ج) شراء البرمجيات (د) طباعة النتائج
- (10) عندما يحتوي المشكلة على شرط أو اختبار لاختيار مسارين، فإننا نستخدم شكلاً هندسياً يحتوي على:
(أ) مخرج واحد فقط (ب) مخرجين (نعم / لا) (ج) ثلاثة مداخل (د) بدون مخرج
- (11) صُممت الخوارزميات لتكون:
(أ) غير منتهية وغامضة (ب) واضحة ومحددة ومنتهية لعدد محدد من الخطوات (ج) خاصة بلغة حاسوب واحدة (د) معقدة الصياغة

- 12) المخطط الانسيابي الذي تنفذ خطواته خطأ بخط وبشكل متتابع يسمى مخططاً:
 (أ) متفرعاً (ب) خطياً (بسيطاً) (ج) تكرارياً (د) عشوائياً
- 13) التعبير المنطقي أو الرياضي داخل شكل المعين في المخطط الانسيابي يقيم غالباً بـ:
 (أ) صح أو خطأ (نعم أو لا) (ب) قيمة نصية مفتوحة (ج) رقم عشوائي (د) اسم المستخدم
- 14) تُعد الخوارزمية بمثابة:
 (أ) الشاشة الرئيسية للكمبيوتر (ب) الوصفة أو خطة العمل لحل المشكلة قبل البرمجة (ج) المكون المادي للصلب (د) نظام التشغيل
- 15) أي مما يلي يُعتبر مثلاً صحيحاً لعملية معالجة في المخططات الانسيابية:
 (أ) اقرأ س (ب) اطبع النتيجة (ج) المجموع = أ + ب (د) البداية

ثانياً: أسئلة صواب أو خطأ - الوحدة الثالثة (الخوارزميات والمخططات الانسيابية)

- 1) تُعرف الخوارزمية بأنها مجموعة من الخطوات المنطقية المرتبة لحل مشكلة محددة. ()
- 2) المخططات الانسيابية هي تمثيل بياني أو تخطيطي لخطوات حل المشكلة باستخدام أشكال هندسية معيارية. ()
- 3) يُستخدم شكل المستطيل في المخططات الانسيابية لتمثيل عمليات الإدخال والإخراج. ()
- 4) يُستخدم شكل متوازي الأضلاع لتمثيل عمليات الإدخال (قراءة) والإخراج (طباعة). ()
- 5) يُستخدم شكل المعين للتعبير عن اتخاذ القرار أو وجود شرط يتطلب اختيار مسارين. ()
- 6) يمثل الشكل البيضاوي نقطتي بداية ونهاية المخطط الانسيابي. ()
- 7) تُستخدم الأسهم في المخططات الانسيابية لتوضيح اتجاه سير العمليات والخطوات. ()
- 8) لا توجد أي فائدة لاستخدام الخوارزميات قبل كتابة الأكواد البرمجية. ()
- 9) تساعد المخططات الانسيابية المبرمج في فهم المشكلة وتبعية الأخطاء بسهولة. ()
- 10) يجب أن تكون خطوات الخوارزمية واضحة ومحددة ومنتهية بعدد محدود من الخطوات. ()
- 11) العمليات الحسابية مثل حساب المجموع أو المعدل توضع داخل شكل المستطيل. ()
- 12) المخطط الانسيابي الخطي يتضمن تفرعات وشروطاً معقدة في جميع مراحله. ()
- 13) سُميت الخوارزمية بهذا الاسم نسبة إلى العالم المسلم محمد بن موسى الخوارزمي. ()
- 14) يمكن الاستغناء عن كتابة الخوارزمية ورسم المخطط الانسيابي والانتقال لكتابة الكود مباشرة في جميع الحالات. ()
- 15) يُعد التخطيط الجيد لحل المشكلات عبر الخوارزميات أساساً لنجاح أي برنامج حاسوبي. ()

ثالثاً: أسئلة إكمال الفراغات - الوحدة الثالثة (الخوارزميات والمخططات الانسيابية)

- 1) تُعرف الخوارزمية بأنها مجموعة من الخطوات المنطقية لحل مشكلة معينة.
- 2) يُعد تمثيلاً بيانياً أو تخطيطياً لخطوات حل المشكلة باستخدام أشكال هندسية.
- 3) يُستخدم الشكل الهندسي لتمثيل عمليات الإدخال والإخراج في المخططات الانسيابية.
- 4) تُمثل العمليات الحسابية ومعالجة البيانات داخل شكل في المخطط الانسيابي.
- 5) يُستخدم شكل للتعبير عن اتخاذ القرار أو فحص الشروط.
- 6) تُستخدم الأشكال ذات الشكل لتحديد بداية ونهاية المخطط الانسيابي.
- 7) تُستخدم في المخططات الانسيابية لتوضيح اتجاه سير العمليات والربط بين الأشكال.
- 8) سميت الخوارزميات بهذا الاسم نسبة إلى العالم الرياضي المسلم
- 9) المخطط الانسيابي الذي يتم تنفيذ خطواته بترتيب متتابع ودون شروط معقدة يسمى مخططاً
- 10) تساعد الخوارزميات والمخططات الانسيابية المبرمج على تسهيل فهم المشكلة وتتبع البرامج.

رابعاً: أسئلة المقارنة والحل - الوحدة الثالثة (الخوارزميات والمخططات الانسيابية)

أولاً: أسئلة المقارنة

1. قارن بين شكل المستطيل وشكل متوازي الأضلاع في المخططات الانسيابية من حيث الاستخدام:

وجه المقارنة	شكل المستطيل	شكل متوازي الأضلاع
الاستخدام الأساسي		

2. قارن بين شكل المعين والشكل البيضاوي في المخططات الانسيابية من حيث الغرض:

وجه المقارنة	شكل المعين	الشكل البيضاوي
الغرض الرئيسي		

موقع المعلم التعليمي

3. قارن بين الخوارزمية والمخطط الانسيابي من حيث طريقة التعبير عن الحل:

وجه المقارنة	الخوارزمية	المخطط الانسيابي
طريقة عرض خطوات الحل		

4. قارن بين عمليات الإدخال وعمليات المعالجة من حيث الشكل الهندسي المستخدم:

وجه المقارنة	عمليات الإدخال	عمليات المعالجة
الشكل الهندسي المعياري		

5. قارن بين المخطط الانسيابي البسيط (الخطي) والمخطط المتفرع من حيث وجود الشروط:

وجه المقارنة	المخطط الخطي البسيط	المخطط المتفرع
وجود الشروط والقرارات		

ثانياً: أسئلة علل ما يأتي

- 1) علل: أهمية كتابة الخوارزمية قبل الشروع في كتابة البرنامج الحاسوبي.
- 2) علل: استخدام الأشكال الهندسية المعيارية في رسم المخططات الانسيابية.
- 3) علل: استخدام شكل متوازي الأضلاع لعمليات الإدخال والإخراج في المخططات.
- 4) علل: استخدام شكل المستطيل لتمثيل العمليات الحسابية ومعالجة البيانات.
- 5) علل: استخدام شكل المعين عند وجود شرط أو قرار في المخطط الانسيابي.
- 6) علل: استخدام الأشكال البيضاوية لتحديد نقطتي البداية والنهاية.
- 7) علل: أهمية استخدام الأسهم الواصلة بين الأشكال في المخططات الانسيابية.
- 8) علل: ضرورة أن تكون خطوات الخوارزمية منتهية ومحددة بوضوح.
- 9) علل: مساعدة المخططات الانسيابية في اكتشاف وتصحيح الأخطاء البرمجية بسهولة.
- 10) علل: تسمية الخوارزميات بهذا الاسم نسبة للعالم الخوارزمي.

موقع المعلم التعليمي

خامساً: أسئلة متنوعة - الوحدة الثالثة (الخوارزميات والمخططات الانسيابية)

1. اذكر تعريف الخوارزمية ومفهومها الأساسي في حل المشكلات.
2. وضح المقصود بالمخططات الانسيابية وأهميتها في تصميم البرامج.
3. عدد الأشكال الهندسية المستخدمة في المخططات الانسيابية مع بيان وظيفة كل شكل.
4. اشرح خطوات تصميم خوارزمية ومخطط انسيابي لحل مسألة حسابية بسيطة.
5. ما الفرق بين عمليات الإدخال، العمليات الحسابية، واتخاذ القرار في المخططات؟
6. بين أهمية استخدام الأسهم والاتجاهات في تنظيم المخطط الانسيابي.
7. تحدث عن مزايا وفوائد استخدام الخوارزميات للمبرمج وللمستخدم.
8. وضح كيف يساعد المخطط الانسيابي في اكتشاف الأخطاء البرمجية وتتبعها.
9. اذكر شروط وصيغة كتابة الخوارزمية الناجحة والدقيقة.
10. استعرض بإيجاز تاريخ ونشأة مفهوم الخوارزميات ودور العلماء المسلمين في تطويرها.

إجابات ورقة عمل مادة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات - الوحدة الثالثة

الصف: الثالث المتوسط

الوحدة: الثالثة (الخوارزميات والمخططات الانسيابية)

أولاً: إجابات أسئلة اختيار من متعدد - الوحدة الثالثة (الخوارزميات والمخططات الانسيابية)

- 1) تُعرف الخوارزمية في علم الحاسوب بأنها:
(أ) مجموعة من الخطوات المنطقية والمرتبة لحل مشكلة معينة (ب) قطعة مادية لتخزين البيانات (ج) نظام تشغيل الحاسوب (د) شاشة عرض مخرجات
- 2) يُقصد بالمخططات الانسيابية (Flowcharts) أنها:
(أ) نصوص برمجية معقدة (ب) تمثيل بياني أو تخطيطي لخطوات حل المشكلة (ج) لوحة مفاتيح إلكترونية (د) لغة آلة ثنائية
- 3) الشكل الهندسي المستخدم للتعبير عن عمليتي (الادخال والإخراج) في المخططات الانسيابية هو:
(أ) المستطيل (ب) متوازي الأضلاع (ج) المعين (د) الدائرة
- 4) الشكل الهندسي المستخدم لتمثيل العمليات الحسابية والمعالجة في المخططات الانسيابية هو:
(أ) المعين (ب) متوازي الأضلاع (ج) المستطيل (د) الشكل البيضاوي
- 5) الشكل الهندسي المستخدم للتعبير عن اتخاذ القرار أو الشرط (الفحص) في المخططات الانسيابية هو:
(أ) المعين (ب) المستطيل (ج) البيضاوي (د) متوازي الأضلاع
- 6) الشكل الهندسي المستخدم لتمثيل بداية أو نهاية المخطط الانسيابي (الطرفية) هو:
(أ) المعين (ب) المستطيل (ج) الشكل البيضاوي (د) متوازي الأضلاع
- 7) تُستخدم الأسهم في المخططات الانسيابية بهدف:
(أ) كتابة النصوص (ب) تحديد اتجاه سير العمليات والخطوات (ج) إجراء العمليات الحسابية (د) إدخال البيانات
- 8) من مزايا استخدام الخوارزميات والمخططات الانسيابية:
(أ) سهولة تتبع الأخطاء وفهم البرنامج (ب) تعقيد الحلول البرمجية (ج) زيادة وقت التنفيذ (د) الاستغناء التام عن لغات البرمجة
- 9) الخطوة التي تسبق رسم المخطط الانسيابي عادة في حل المشكلات هي:
(أ) تشغيل الحاسوب (ب) كتابة الخوارزمية وتصميم خطوات الحل (ج) شراء البرمجيات (د) طباعة النتائج
- 10) عندما يحتوي المشكلة على شرط أو اختبار لاختيار مسارين، فإننا نستخدم شكلاً هندسياً يحتوي على:
(أ) مخرج واحد فقط (ب) مخرجين (نعم / لا) (ج) ثلاثة مداخل (د) بدون مخرج

- (11) صُممت الخوارزميات لتكون:
- (أ) غير منتهية وغامضة (ب) واضحة ومحددة ومنتهية لعدد محدد من الخطوات (ج) خاصة بلغة حاسوب واحدة (د) معقدة الصياغة
- (12) المخطط الانسيابي الذي تنفذ خطواته خطأ بخط وبشكل متتابع يسمى مخططاً:
- (أ) متفرعاً (ب) خطياً (بسيطاً) (ج) تكرارياً (د) عشوائياً
- (13) التعبير المنطقي أو الرياضي داخل شكل المعين في المخطط الانسيابي يقيم غالباً بـ:
- (أ) صح أو خطأ (نعم أو لا) (ب) قيمة نصية مفتوحة (ج) رقم عشوائي (د) اسم المستخدم
- (14) تُعد الخوارزمية بمثابة:
- (أ) الشاشة الرئيسية للكمبيوتر (ب) الوصفة أو خطة العمل لحل المشكلة قبل البرمجة (ج) المكون المادي للصلب (د) نظام التشغيل
- (15) أي مما يلي يُعتبر مثلاً صحيحاً لعملية معالجة في المخططات الانسيابية:
- (أ) اقرأ س (ب) اطبع النتيجة (ج) المجموع = أ + ب (د) البداية

ثانياً: إجابات أسئلة صواب أو خطأ - الوحدة الثالثة (الخوارزميات والمخططات الانسيابية)

- (1) تُعرف الخوارزمية بأنها مجموعة من الخطوات المنطقية المرتبة لحل مشكلة محددة. (صواب)
- (2) المخططات الانسيابية هي تمثيل بياني أو تخطيطي لخطوات حل المشكلة باستخدام أشكال هندسية معيارية. (صواب)
- (3) يُستخدم شكل المستطيل في المخططات الانسيابية لتمثيل عمليات الإدخال والإخراج. (خطأ)
- (4) يُستخدم شكل متوازي الأضلاع لتمثيل عمليات الإدخال (قراءة) والإخراج (طباعة). (صواب)
- (5) يُستخدم شكل المعين للتعبير عن اتخاذ القرار أو وجود شرط يتطلب اختيار مسارين. (صواب)
- (6) يمثل الشكل البيضاوي نقطتي بداية ونهاية المخطط الانسيابي. (صواب)
- (7) تُستخدم الأسهم في المخططات الانسيابية لتوضيح اتجاه سير العمليات والخطوات. (صواب)
- (8) لا توجد أي فائدة لاستخدام الخوارزميات قبل كتابة الأكواد البرمجية. (خطأ)
- (9) تساعد المخططات الانسيابية المبرمج في فهم المشكلة وتتبع الأخطاء بسهولة. (صواب)
- (10) يجب أن تكون خطوات الخوارزمية واضحة ومحددة ومنتهية بعدد محدود من الخطوات. (صواب)
- (11) العمليات الحسابية مثل حساب المجموع أو المعدل توضع داخل شكل المستطيل. (صواب)
- (12) المخطط الانسيابي الخطي يتضمن تفرعات وشروطاً معقدة في جميع مراحلها. (خطأ)
- (13) سُميت الخوارزمية بهذا الاسم نسبة إلى العالم المسلم محمد بن موسى الخوارزمي. (صواب)

14) يمكن الاستغناء عن كتابة الخوارزمية ورسم المخطط الانسيابي والانتقال لكتابة الكود مباشرة في جميع الحالات. (خطأ)

15) يُعد التخطيط الجيد لحل المشكلات عبر الخوارزميات أساساً لنجاح أي برنامج حاسوبي. (صواب)

ثالثاً: إجابات أسئلة إكمال الفراغات - الوحدة الثالثة (الخوارزميات والمخططات الانسيابية)

- 1) تُعرف الخوارزمية بأنها مجموعة من الخطوات المنطقية **المرتبة** لحل مشكلة معينة.
- 2) يُعد **المخطط الانسيابي** تمثيلاً بيانياً أو تخطيطياً لخطوات حل المشكلة باستخدام أشكال هندسية.
- 3) يُستخدم الشكل الهندسي **متوازي الأضلاع** لتمثيل عمليات الإدخال والإخراج في المخططات الانسيابية.
- 4) تمثل العمليات الحسابية ومعالجة البيانات داخل شكل **المستطيل** في المخطط الانسيابي.
- 5) يُستخدم شكل **المعين** للتعبير عن اتخاذ القرار أو فحص الشروط.
- 6) تُستخدم الأشكال ذات الشكل **البضائقي** لتحديد بداية ونهاية المخطط الانسيابي.
- 7) تُستخدم **الأشكال** في المخططات الانسيابية لتوضيح اتجاه سير العمليات والربط بين الأشكال.
- 8) سميت الخوارزميات بهذا الاسم نسبة إلى العالم الرياضي المسلم **محمد بن موسى الخوارزمي**.
- 9) المخطط الانسيابي الذي يتم تنفيذ خطواته بترتيب متتابع ودون شروط معقدة يسمى مخططاً **خطياً (بسيطاً)**.
- 10) تساعد الخوارزميات والمخططات الانسيابية المبرمج على تسهيل فهم المشكلة وتتبع **أخطاء** البرامج.

رابعاً: إجابات أسئلة المقارنة والحل - الوحدة الثالثة (الخوارزميات والمخططات الانسيابية)

أولاً: إجابات أسئلة المقارنة

1. قارن بين شكل المستطيل وشكل متوازي الأضلاع في المخططات الانسيابية من حيث الاستخدام:

وجه المقارنة	شكل المستطيل	شكل متوازي الأضلاع
الاستخدام الأساسي	يُستخدم لتمثيل العمليات الحسابية ومعالجة البيانات.	يُستخدم لتمثيل عمليات الإدخال (القراءة) والإخراج (الطباعة).

موقع المعلم التعليمي

2. قارن بين شكل المعين والشكل البيضاوي في المخططات الانسيابية من حيث الغرض:

وجه المقارنة	شكل المعين	الشكل البيضاوي
الغرض الرئيسي	يستخدم لاتخاذ القرار أو فحص الشرط واختبار مسارين.	يستخدم لتحديد نقطتي البداية والنهاية للمخطط الانسيابي.

3. قارن بين الخوارزمية والمخطط الانسيابي من حيث طريقة التعبير عن الحل:

وجه المقارنة	الخوارزمية	المخطط الانسيابي
طريقة عرض خطوات الحل	تُعبّر عن خطوات الحل في صورة خطوات كُتّابية ومنطقية مرتبة.	يُعبّر عن خطوات الحل في صورة تمثيل بياني أو تخطيطي بأشكال هندسية.

4. قارن بين عمليات الإدخال وعمليات المعالجة من حيث الشكل الهندسي المستخدم:

وجه المقارنة	عمليات الإدخال	عمليات المعالجة
الشكل الهندسي المعياري	يستخدم لها شكل متوازي الأضلاع.	يستخدم لها شكل المستطيل.

5. قارن بين المخطط الانسيابي البسيط (الخطي) والمخطط المتفرع من حيث وجود الشروط:

وجه المقارنة	المخطط الخطي البسيط	المخطط المتفرع
وجود الشروط والقرارات	تنفذ خطواته بشكل متتابع خطأً بخط دون شروط أو تفرعات.	يحتوي على شروط وقرارات تتطلب التفرع واختيار مسارات مختلفة.

ثانياً: إجابات أسئلة علل ما يأتي

- 1) علل: أهمية كتابة الخوارزمية قبل الشروع في كتابة البرنامج الحاسوبي.
الإجابة: لأنها توفر خطة عمل واضحة ومنطقية لتسلسل الخطوات، مما يسهل عملية تحويلها لاحقاً إلى كود برمجي خالٍ من الأخطاء.
- 2) علل: استخدام الأشكال الهندسية المعيارية في رسم المخططات الانسيابية.
الإجابة: لتوحيد طريقة التعبير عن العمليات المختلفة عالمياً، مما يسهل قراءة وفهم المخطط بين مختلف المبرمجين.
- 3) علل: استخدام شكل متوازي الأضلاع لعمليات الإدخال والإخراج في المخططات.
الإجابة: لأنه الشكل المعياري المتفق عليه دولياً لتمييز أوامر إدخال البيانات أو طباعة المخرجات عن بقية العمليات.

- (4) علل: استخدام شكل المستطيل لتمثيل العمليات الحسابية ومعالجة البيانات.
الإجابة: لأنه الشكل الهندسي المخصص لتمثيل عمليات الحساب والمعالجة الداخلية وتحديث القيم داخل البرنامج.
- (5) علل: استخدام شكل المعين عند وجود شرط أو قرار في المخطط الانسيابي.
الإجابة: لأن المعين يتميز بقدرته على التفرع وإخراج مسارين مختلفين بناءً على تقييم الشرط (نعم أو لا).
- (6) علل: استخدام الأشكال البيضاوية لتحديد نقطتي البداية والنهاية.
الإجابة: لتعمل كحدود واضحة تميز نقطة انطلاق البرنامج ونقطة توقفه النهائية بوضوح تام.
- (7) علل: أهمية استخدام الأسهم الواصلة بين الأشكال في المخططات الانسيابية.
الإجابة: لتحديد اتجاه سير العمليات والخطوات بدقة، وضمان تتبع تسلسل تنفيذ البرنامج بالشكل الصحيح.
- (8) علل: ضرورة أن تكون خطوات الخوارزمية منتهية ومحددة بوضوح.
الإجابة: لضمان وصول البرنامج إلى حل نهائي ومحدد للمشكلة دون الوقوع في حلقات لا نهائية أو غموض تنفيذي.
- (9) علل: مساعدة المخططات الانسيابية في اكتشاف وتصحيح الأخطاء البرمجية بسهولة.
الإجابة: لأنها تقدم تمثيلاً مرئياً ومبسّطاً لتسلسل المنطق البرمجي، مما يسهل تتبع الأخطاء المنطقية وإصلاحها بمرونة.
- (10) علل: تسمية الخوارزميات بهذا الاسم نسبة للعالم الخوارزمي.
الإجابة: تكريماً لإسهامات العالم الرياضي المسلم محمد بن موسى الخوارزمي الذي وضعت قواعد وأسس علم الحساب والخطوات الرياضية المتسلسلة.

خامساً: إجابات الأسئلة المتنوعة - الوحدة الثالثة (الخوارزميات والمخططات الانسيابية)

1. اذكر تعريف الخوارزمية ومفهومها الأساسي في حل المشكلات.
الإجابة: الخوارزمية هي مجموعة من الخطوات المنطقية والمرتبطة والمنتهية التي تُستخدم لحل مشكلة معينة أو إنجاز مهمة محددة بطريقة منظمة.
2. وضح المقصود بالمخططات الانسيابية وأهميتها في تصميم البرامج.
الإجابة: المخططات الانسيابية هي تمثيل بياني أو تخطيطي لخطوات الحل باستخدام أشكال هندسية معيارية، وتكمن أهميتها في تسهيل فهم المشكلة وتبويب الأخطاء وتصميم البرامج.
3. عدّد الأشكال الهندسية المستخدمة في المخططات الانسيابية مع بيان وظيفة كل شكل.
الإجابة: تشمل: الشكل البيضاوي (البداية والنهاية)، متوازي الأضلاع (الإدخال والإخراج)، المستطيل (المعالجة والعمليات الحسابية)، والمعين (اتخاذ القرار والفحص).

4. اشرح خطوات تصميم خوارزمية ومخطط انسيابي لحل مسألة حسابية بسيطة.

الإجابة: تبدأ بتحديد المدخلات المطلوبة، ثم كتابة خطوات المعالجة والحساب بشكل متسلسل، ثم تحديد المخرجات، وأخيراً ترجمة هذه الخطوات إلى خوارزمية نصية ومخطط بياني.

5. ما الفرق بين عمليات الإدخال، العمليات الحسابية، واتخاذ القرار في المخططات؟

الإجابة: الإدخال يتم عبر متوازي الأضلاع لتلقي البيانات، العمليات الحسابية تتم في المستطيل لمعالجتها، واتخاذ القرار يتم في المعين لفحص الشروط وتوجيه مسار التنفيذ.

6. بين أهمية استخدام الأسهم والاتجاهات في تنظيم المخطط الانسيابي.

الإجابة: تضمن الأسهم معرفة المسار الصحيح لتسلسل الخطوات واتجاه سير العمليات، مما يمنع التخطي أو العشوائية في قراءة المخطط.

7. تحدث عن مزايا وفوائد استخدام الخوارزميات للمبرمج وللمستخدم.

الإجابة: تساعد المبرمج في تنظيم أفكاره وبناء برامج دقيقة خالية من العيوب، وتوفر للمستخدم حلولاً سريعة وموثوقة للمشكلات المعقدة.

8. وضح كيف يساعد المخطط الانسيابي في اكتشاف الأخطاء البرمجية وتتبعها.

الإجابة: من خلال توفير نظرة مرئية شاملة لكل مسارات البرنامج، مما يتيح للمبرمج تتبع القيم واكتشاف مواطن الخلل المنطقي والنحوي بسهولة.

9. اذكر شروط وصيغة كتابة الخوارزمية الناجحة والدقيقة.

الإجابة: أن تكون واضحة وغير غامضة، مترابطة منطقياً، قابلة للتنفيذ، وتنتهي بعدد محدد ومعلوم من الخطوات.

10. استعرض بإيجاز تاريخ ونشأة مفهوم الخوارزميات ودور العلماء المسلمين في تطويرها.

الإجابة: يعود أصل المفهوم إلى العالم المسلم محمد بن موسى الخوارزمي الذي أسس قواعد العمليات الحسابية والخطوات المتسلسلة التي بنيت عليها علوم الحاسوب الحديثة.

موقع المعلم التعليمي