جمعية المـــركـــز الإســـــلامي الخيـــرية

القطاع التربوي

مدرسة دار الأرقم الإسلامية الثانوية بنين

القطاع التربوي
جمعية المركز الإسلامي الخيرية

امتحان نهاية الفصل الدراسي (الأول) لعام ٢٠٢٥ م / ٢٠٢٦ م
المادة: الرياضيات

اسم الطالب: .....
الصف: الثاني ثانوي إكاديمي الشعبة : ( )
اسم المدرسة :.....

العلامة: ٤٠ علامة
الزمن: .....
التاريخ: / / ٢٠م

ملاحظة: أجب عن جميع الأسئلة وعددها (1).
(٤٠ علامة)

السؤال الأول:

١. ما العنصر الأساسي في بناء الخوارزميات:

a) التراجع
b) الترتيب المنطقي للخطوات
c) العشوائية
d) التنبؤ

---

٢. الهدف الأساسي من خوارزمية تعبئة الصندوق هو:

a) حساب مجموع الأعداد
b) وضع العناصر ضمن أقل عدد من الصناديق
c) ضرب القيم تلقائيا
d) حذف العناصر الزائدة

---

٣. ما الإخراج المتوقع من خوارزمية تعبئة الصندوق:

a) عدد الصناديق المستخدمة
b) الحل الامثل
c) الجزء المهدور
d) جميع ما سبق

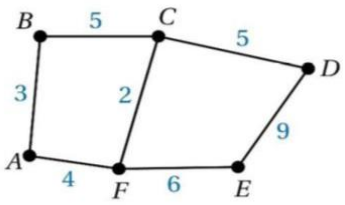
---

٤. إذا كان ارتفاع الصندوق ١٢ والعناصر [3, 7, 5] ، فإن الحد الأدنى من عدد الصناديق اللازمة

a) 2 b) 1 c) 4 d) 3

- **يبين الشكل المجاور مخططا للطرق الرئيسة في إحدى المدن ، ويمثل العدد على كل حافة المسافة (بالكيلو مترات) بين كل منطقتين في المدينة أجب عن السؤالين ٥ و ٦:**

٥. أحدد طول المسار المباشر بين المنطقة *F* والمنطقة *E* :



a) 2 b) 5
c) 4 d) 6

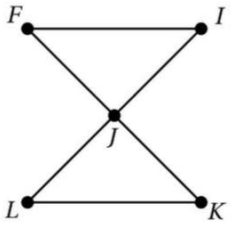
---

٦. أقصر مسار بين المنطقة C والمنطقة *E* :

a) CFE b) CDE c) CBAFE d) CE

- أتأمل المخطط المجاور ، ثم أجب عن الأسئلة من ٧ الى ١٥ :

٧. أحدد مجموعة الرؤوس :



a) (F, I, J, L, K) b) (K, L, J, F)

c) (E, I, K, L) d) (J, K, L, I, I)

---

٨. أحدد درجة الرأس K:

a) 2 b) 1 c) 4 d) 3

---

٩. أحدد مجموعة الدرجات للمخطط N :

a) $\deg N = (2, 2, 2, 4)$ b) $\deg N = (2, 2, 2, 2, 3)$

c) $\deg N = (2, 2, 2, 2, 4)$ d) $\deg N = (2, 4, 4, 4, 4)$

---

١٠. أحدد مجموع درجات رؤوس المخطط N:

a) 12 b) 6 c) 18 d) 9

---

١١. أحدد ممشى لا يمثل ممراً:

a) FIJLKJI b) IJFKLIJKL c) FIJEKFI d) FIJLKM

---

١٢. احدد ممراً لا يمثل طريقاً:

a) MIKLJF b) FJKLJI c) KJLIFIJKL d) KJLIFJK

---

١٣. أحدد طريقاً:

a) FIJKLKJ b) JKLIJK c) JKLIFJKM d) FIJ

---

١٤. أحدد دارة:

a) JKLIJK b) FJKLI c) JKLJ d) JHKIJ

---

١٥. أحدد دارة أويلو:

a) FIJLKJF b) FJKLIJMF c) JKLIMF d) FJKLIJ

---

١٦. تعريف المخطط هو:

a) مجموعة من النقاط فقط b) تمثيل العلاقات بين عناصر تسمى رؤوسا وحافات

c) شبكة من المستقيمات المتوازية d) شكل هندسي مغلق

١٧. الممر هو:

a) ممشى لا تتكر فيه الحافات
b) طريق مغلق
c) ممشى لا تتكرر فيه الرؤوس
d) ممشى يحتوي على جميع الرؤوس

---

١٨. يسمى المخطط الذي يحوي دارة تمر بجميع رؤوسه من دون تكرار:

a) مخطط هاملتون
b) مخطط بسيط
c) مخطط كامل
d) مخطط أويلر

---

١٩. المخطط الكامل هو:

a) يحتوي على دورة مغلقة
b) يحتوي على حافة واحدة فقط
c) كل رأسين فيه متصلان بحافة
d) لا يحتوي على أي حافة

---

٢٠. الشجرة ذات n رؤوس تحتوي على عدد حافات يساوي:

a) $n-1$
b) n
c) $2n$
d) $n+1$

---

٢١. الشجرة الشاملة هي:

a) شجرة تغطي بعض الرؤوس
b) شجرة تغطي جميع رؤوس المخطط الأصلي
c) شجرة موجهة
d) لا تحتوي على أي حافة

---

٢٢. الهدف من خوارزمية برايم هو:

a) إيجاد المسار الأطول
b) إيجاد الشجرة الشاملة ذات الوزن الأدنى
c) إيجاد جميع المسارات الممكنة
d) إيجاد جميع المسارات الممكنة

---

٢٣. إذا كانت جميع درجات الرؤوس في مخطط بسيطة ومتساوية، فإن المخطط :

a) كامل
b) جزئي
c) مكمل
d) موزون

---

٢٤. درجة الرأس في حال وجود حلقة واحدة عليه تزداد بمقدار:

a) 1
b) 0
c) 2
d) 3

---

٢٥. المخطط المكمل هو المخطط الذي:

a) يحتوي على نفس الحافات
b) يحتوي على الحافات المفقودة من المخطط الأصلي
c) يشمل المخطط الأصلي نفسه
d) يحتوي على رؤوس مختلفة

---

٢٦. ما رتبة المصفوفة $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 5 & 0 \\ 5 & 9 & 7 & 0 \\ 3 & -4 & 8 & 0 \end{bmatrix}$

a) 3×4
b) 4×3
c) 3×2
d) 3×3

---

٢٧. في المصفوفة $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 0 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix}$ ما قيمة العنصر a_{23} ؟

a) 0
b) 2
c) 4
d) 8

٢٨. ناتج $\begin{bmatrix}1 & -1\\0 & -2\end{bmatrix}+2\begin{bmatrix}3 & -1\\2 & 0\end{bmatrix}$ يساوي:

a) $\begin{bmatrix}7 & -3\\4 & -2\end{bmatrix}$ b) $\begin{bmatrix}7 & 1\\2 & -2\end{bmatrix}$ c) $\begin{bmatrix}5 & -3\\2 & -4\end{bmatrix}$ d) $\begin{bmatrix}5 & 1\\4 & -4\end{bmatrix}$

---

٢٩. ناتج $\begin{bmatrix}3 & 5\\-6 & 0\end{bmatrix}2+4\begin{bmatrix}9 & -1\\2 & 3\end{bmatrix}$ يساوي:

a) $\begin{bmatrix}42 & 7\\-7 & 1\end{bmatrix}$ b) $\begin{bmatrix}42 & 6\\-4 & 12\end{bmatrix}$ c) $\begin{bmatrix}17 & 6\\-4 & 12\end{bmatrix}$ d) $\begin{bmatrix}27 & -5\\12 & 0\end{bmatrix}$

---

٣٠. إذا كان : $\begin{bmatrix}0 & 2x+1\\y-1 & 25\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}-1 & 4\\3 & 10\end{bmatrix}2+\begin{bmatrix}2 & 3\\3 & 5\end{bmatrix}$ فما قيمة $x+y$:

a) 24 b) 18 c) 15 d) 10

---

٣١. للمصفوفتين $\underline{A}=\begin{bmatrix}2 & 1\\0 & 5\end{bmatrix}$, $\underline{B}=\begin{bmatrix}-1 & 3\\1 & -2\end{bmatrix}$ ، ما ناتج $2\underline{A}-\underline{B}$ ؟

a) $\begin{bmatrix}-5 & -1\\1 & 12\end{bmatrix}$ b) $\begin{bmatrix}5 & -1\\-1 & 12\end{bmatrix}$ c) $\begin{bmatrix}5 & 1\\-1 & -12\end{bmatrix}$ d) $\begin{bmatrix}0 & 4\\4 & 2\end{bmatrix}$

---

٣٢. إذا كانت $\underline{B}$, $\underline{A}$ مصفوفتين من الرتبة 3×2 وكان K عدداً حقيقياً فأي التالي غير معرف؟

a) $\underline{A}-\underline{B}$ b) $\underline{A}+\underline{B}$ c) $\underline{A}.\underline{B}$ d) $K\,\underline{A}$

---

٣٣. يوضح الجدول عدد المحاضرات التي تقدمها سارة لبرنامجين تدريبيين خلال شهرين على شبكة الإنترنت، فإذا كانت تتقاضى عن كل مشاركة في البرنامج الأول ١٠٠ دينار وعن البرنامج الثاني ٥٠ دينار ، فأي التالي يعبر عن مجموع ما تتقاضاه خلال الشهرين ؟

	الشهر الأول	الشهر الثاني
برنامج ١	٢١	١٣
برنامج ٢	١٨	١٥

a) $\begin{bmatrix}13 & 15\\21 & 18\end{bmatrix}.\begin{bmatrix}100\\50\end{bmatrix}$ b) $\begin{bmatrix}100\\50\end{bmatrix}.\begin{bmatrix}13 & 21\\15 & 18\end{bmatrix}$

c) $[100 \quad 50].\begin{bmatrix}13 & 15\\21 & 18\end{bmatrix}$ d) $\begin{bmatrix}13 & 21\\15 & 18\end{bmatrix}.[100 \quad 50]$

---

٣٤. إذا كانت : $\underline{A}=\begin{bmatrix}0 & 1\\1 & 0\end{bmatrix}$ ، فأوجد $\underline{A}^{-1}$.

a) $\begin{bmatrix}0 & 1\\1 & 0\end{bmatrix}$ b) $\begin{bmatrix}0 & 0\\0 & 0\end{bmatrix}$ c) $\begin{bmatrix}0 & 2\\2 & 0\end{bmatrix}$ d) $\begin{bmatrix}1 & 1\\1 & 1\end{bmatrix}$

٣٥. إذا كانت المصفوفة : $\begin{bmatrix} x+1 & x \\ -2 & 8 \end{bmatrix}$ ، ليس لها نظير ضربي ؛ فما قيمة x ؟

a) $\frac{-4}{5}$ b) $\frac{4}{5}$ c) 2 d) 3

---

٣٦. إذا كانت المصفوفة : $\begin{bmatrix} 2x & -2y \\ y & x \end{bmatrix}$ ، ليس لها نظير ضربي ؛ فما قيمة $x^2 + y^2$ ؟

a) 0 b) 1 c) 2 d) 4

---

٣٧. إذا كانت $\underline{A} = \begin{bmatrix} 2x & 6 \\ 3 & 10 \end{bmatrix}$, $|\underline{A}| = 42$ ؛ فما قيمة x ؟

a) 30 b) 3 c) -3 d) -30

---

٣٨. قيمة المحددة $\begin{vmatrix} 4 & 1 & 3 \\ -2 & 3 & 6 \\ 0 & 5 & -1 \end{vmatrix}$ تساوي:

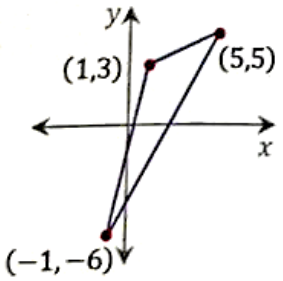
a) 80 b) 164 c) 42 d) 164

---

٣٩. في الشكل ما مساحة المثلث :

a) 9 b) 12

c) 16 d) 29



---

٤٠. تأمل الخوارزمية التالية المكتوبة بالطريقة شبه الرمزية

1. Let $S = 0$, $N = 1$
2. Let $S = S + 1$, $Y = N + S$
3. print Y
4. If $N < 6, N = N + 1$, go to step 2
5. $N = 6$, stop

تطبيق الخوارزمية باستخدام جدول التتبع فإن مخرجاتها:

a) 1, 3, 5, 7, 9 b) 1, 3, 5, 7 c) 2, 4, 6, 8, 10, 12 d) 1, 3, 5, 7, 9

السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
الإجابة	b	b	d	a	d	a	a	a	c	a
السؤال	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
الإجابة	a	c	d	c	d	b	a	a	c	c
السؤال	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠
الإجابة	b	b	d	c	b	a	a	a	a	c
السؤال	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠
الإجابة	b	d	a	a	a	a	b	d	c	c

' انتهت الاسئلة '

اعداد : هيثم حرب