



ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، أجب عن (خمسة) منها فقط.

القسم الأول : يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعاً.

السؤال الأول: (30 علامة)

إختر الإجابة الصحيحة، ثم ضع إشارة (x) في المكان المخصص في دفتر الإجابة:

- حكم التجويد في كلمة (هؤلاء) :  
(أ) مد منفصل ومد متصل .  
(ب) مد متصل ومد منفصل .  
(ج) مد بدل ومد متصل .  
(د) مد لازم ومد منفصل .
- زوجة الرسول ﷺ التي أشارت عليه بذبح هديه وحلق شعره ليقنّدي به أصحابه هي :  
(أ) السيدة عائشة رضي الله عنها . (ب) سودة بنت زمعة رضي الله عنها . (ج) أم سلمة رضي الله عنها . (د) زينب بنت جحش رضي الله عنها .
- ازدادت الحاجة إلى الاجتهاد بعد وفاة النبي ﷺ بسبب :  
(أ) اختلاف الصحابة . (ب) اتساع البلاد المفتوحة . (ج) عدم فهم النصوص . (د) انقطاع الوحي .
- القصة المكنوبة في وصف القوم الجبارين الذين ذكروا في القرآن الكريم جاءت من باب :  
(أ) الانتصار للأهواء والفرق . (ب) الكيد للإسلام وأهله . (ج) تشويق الناس وإثارة اهتمامهم . (د) حض الناس على فعل الخير .
- قيمة الإنسان الحقيقية تكون في :  
(أ) عشيرته وأولاده . (ب) إيمانه وصلاحه . (ج) ملكه وقوته . (د) ماله وثروته .
- قول السيدة عائشة رضي الله عنها عندما سُئِلَتْ عن خُلُقِهِ ﷺ (كان خُلُقُهُ القرآن يشير) إلى أسلوب نبوي شريف في التربية والتعليم هو :  
(أ) إثارة انتباه السامع . (ب) ضرب الأمثال . (ج) الاستفادة من المواقف في توضيح المعنى . (د) القدوة الحسنة .
- يُشترط لوقوع الطلاق :  
(أ) أن يكون الزوج غير مكره على ذلك . (ب) أن يكون الزوج خالياً من العيوب . (ج) أن يكون الطلاق بعد الدخول . (د) أن يكون الطلاق قبل الدخول .
- مفهوم الأسهم يعني :  
(أ) قروض حسنة . (ب) كفالات ماليه من المصرف لعملائه . (ج) قروض بفائدة ربوية . (د) حصص في رأسمال شركة مساهمة .
- المقصود بالآية الكريمة : {وَأَنْفِقُوا فِي سَبِيلِ اللَّهِ وَلَا تُلْقُوا بِأَيْدِيكُمْ إِلَى التَّهْلُكَةِ} :  
(أ) قتال الأعداء دون تناسب في العدد . (ب) اقتحام صفوف العدو من الخلف . (ج) ترك الجهاد والاشتغال بالتجارة والزراعة . (د) قتال الأعداء دون تناسب في العدة والعتاد .

لاحظ الصفحة التالية

← يتبع صفحة (2)

10. أمر الإسلام بالاستئذان عند دخول البيوت وذلك :

- (أ) حتى لا يكون متعدياً على أملاك الغير .  
(ب) لمنع الاطلاع على عورات البيوت .  
(ج) تطبيق لقانون الأحوال الشخصية .  
(د) منعاً من إخافة أهل البيت وترويعهم .

11. بين الخضر لموسى عليهما السلام أن كل شيء عمله هو من :

- (أ) علمه واجتهاده .  
(ب) بأمر الله ووحى منه .  
(ج) خبرته في الحياة .  
(د) معرفته السابقة بطباع الناس .  
12. يدل قوله تعالى: {يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تَخُونُوا اللَّهَ وَالرُّسُولَ وَتَخُونُوا أَمَانَاتِكُمْ وَأَنْتُمْ تَعْلَمُونَ} على :  
(أ) تحقيق العدل .  
(ب) المسؤولية حمل ثقل .  
(ج) اختيار البطانة الصالحة .  
(د) تولية الأقدار والأصلح .

13. من آثار عاطفة الرجاء على شخصية المسلم :

- (أ) لا ييأس من رحمه الله مهما كثرت ذنوبه .  
(ب) يقترب المعاصي على أمل دخول الجنة .  
(ج) ييأس من دخول الجنة بسبب ذنوبه الكثيرة .  
(د) التسليم بدخول النار بسبب المعاصي .

14. عَرَفَ العلماء الزواج العرفي بأنه :

- (أ) الزواج دون إجراء فحوصات طبية .  
(ب) الزواج الذي لا يُسجل في المحاكم الشرعية .  
(ج) الزواج عن طريق الوكالات .  
(د) الزواج من امرأة كتابية .

15 . غلب على أهل مدرسة الحديث :

- (أ) التوسع في الاجتهاد .  
(ب) التقليد للمذاهب .  
(ج) فرض رأيهم على غيرهم .  
(د) تجنّب التوسع في المسائل الافتراضية .

16. من أهم أسباب الفقر والمجاعات :

- (أ) تحريم الكسب غير المشروع .  
(ب) سوء الاستغلال للموارد .  
(ج) إقرار الملكيات الخاصة .  
(د) إقرار الملكيات العامة .

17. الولاء والبراء قضية :

- (أ) عقديّة .  
(ب) فقهية .  
(ج) لغوية .  
(د) سياسية .

18. الصحابي الجليل الذي تصدّق في غزوة تبوك بشطر ماله، واشترى خمسمائة فرس وألفاً وخمسمائة راحلة هو :

- (أ) الحارث بن هشام .  
(ب) عبد الرحمن بن عوف .  
(ج) عيَّاش بن أبي ربيعة .  
(د) أبو طلحة الأنصاري .

19. اهتم الإسلام بتوجيه الفرد والمجتمع نحو الإنتاج عن طريق :

- (أ) وضع أموالهم في المصارف .  
(ب) الحث على العمل واستغلال الموارد .  
(ج) تنظيم جوانب الحياة الإنسانية .  
(د) تقديم المصلحة العامة على المصلحة الخاصة .

20. يدل موقف عمر بن عبد العزيز برفضه الموكب الضخم ليتوجه معه إلى قصر الخلافة على :

- (أ) العدل .  
(ب) الشورى .  
(ج) المساواة بين الرئيس والمرؤوس .  
(د) الترفع عن المال العام .

**السؤال الثاني: ( 20 علامة )**

- أ. اكتب النصوص الشرعية الدالة على الموضوعات الآتية (مما تقرر حفظه): (5 علامات)
1. من صور الابتلاء (القتل والخوف).
  2. التحذير من طاعة الأعداء.
  3. سجود الملائكة لأدم.
- ب. وضح معاني المفردات والتراكيب الآتية (5 علامات)
4. وِثْيُهُ.
  2. بجبل الله.
  3. نصباً.
  4. تحل.
  5. نخيل صنوان.
- ج. قال تعالى: {وَاللَّهُ يَسْجُدُ مَنْ فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ طَوْعًا وَكَرْهًا وَظِلَالُهُمْ بِالْغُدُوِّ وَالْآصَالِ} . استخرج من الآية مثلاً لحكم من أحكام التجويد الآتية: (5 علامات)
1. لام لفظ الجلالة مرفقة.
  2. إدغام بغنة.
  3. إخفاء حقيقي.
  4. إخفاء شفوي.
  5. مد بدل.
- د. من المعاني التربوية في قصة موسى نُصَح المعلم لتلميذه وصبره عليه، وضح ذلك مع الدليل. (5 علامات)

**السؤال الثالث: ( 20 علامة )**

- أ. حرّم الإسلام الرّبا تحريماً شديداً بين ذلك مدّعماً بأدلة من القرآن والسنة. (6 علامات)
- ب. بين المعنى المستفاد من النصوص الشرعية الآتية : (6 علامات)
1. قوله ﷺ: "كُلُّ أُمَّتِي معافٍ إلا المجاهرين"
  2. قوله تعالى: {وَاذْكُرْنَ مَا يُتْلَى فِي بُيُوتِكُنَّ مِنْ آيَاتِ اللَّهِ وَالْحِكْمَةِ إِنَّ اللَّهَ كَانَ لَطِيفًا خَبِيرًا} .
  3. قوله تعالى: {فَلَا وَرَبِّكَ لَا يُؤْمِنُونَ حَتَّى يُحَكِّمُوكَ فِيمَا شَجَرَ بَيْنَهُمْ ثُمَّ لَا يَجِدُوا فِي أَنْفُسِهِمْ حَرَجًا مِمَّا قَضَيْتَ وَيُسَلِّمُوا تَسْلِيمًا} .
  4. قوله تعالى: {وَلَمَّا سَأَلْتَهُمْ لَيَقُولُنَّ إِنَّمَا كُنَّا نَخُوضُ وَنَلْعَبُ قُلْ أَبِاللَّهِ وَآيَاتِهِ وَرَسُولِهِ كُنْتُمْ تَسْتَهْزِئُونَ} .
- ج. اتسمت خلافة عمر بن عبد العزيز بتطبيقه العملي لمبادئ الإسلام، ومن ذلك مبدأ الشورى، وضح ذلك مع الدليل. (4 علامات)
- د. انسب الكتب الآتية إلى مؤلفيها: (4 علامات)
1. نظام الطلاق في الإسلام
  2. تفسير المنار.
  3. منهاج السنة النبوية .
  4. المغني.

**السؤال الرابع: ( 20 علامة )**

- أ. في توثيق الذين جعلت شهادة امرأتين مقابل شهادة رجل واحد، بين ذلك. (6 علامات)
- ب. بين الحكم الشرعي مع ذكر السبب: (6 علامات)
1. تلقيح الزوجة بحيوانات منوية من غير زوجها.
  2. عاقب ملك كل شخص يخالفه في دولته.
  3. قبل مسلم هدية من كافر غير معاد.
- ج. اتصف الإمام ابن تيمية بصفات أهله للمكانة العظيمة التي تبوأها في العلم والإصلاح أذكر أربعاً منها. (4 علامات)
- د. الأصل في المعاملات الحل، وضح ذلك مع الدليل من القرآن الكريم والسنة النبوية. (4 علامات)

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك أن يجيب عن أحدهما فقط .

السؤال الخامس: ( 10 علامات)

أ. عرّف المفاهيم والمصطلحات الآتية:

1. السرية. 2. العمل الصالح. 3. التأمين. 4. الطلاق المعلق. (4 علامات)  
ب. ما الفرق بين العقيدة والشريعة. (3 علامات)  
ج. علّل ما يأتي: (3 علامات)

1. يخرم الاجتهاد في عدد ركعات الصلاة.  
2. اتفق عمر بن الخطاب ؓ مع أحد جيرانه أن يتناوب الاثنان في حضور مجالس رسول ﷺ ويُعلّم أحدهما الآخر.  
3. لم يقف القرآن الكريم في قضية الإلوهية عند مخاطبة العقل بل خاطب الوجدان واستثار العاطفة.

السؤال السادس: ( 10 علامات)

أ. عرّف المفاهيم والمصطلحات الآتية:

1. البدعة المحرمة. 2. المنافق. 3. الثيلاسيما. 4. الزبا. (4 علامات)  
ب. عدّد ثلاثة من آثار العبادة في حياة الناس. (3 علامات)  
ج. علّل ما يأتي : (3 علامات)

1. اختلاف أجوبة الرسول ﷺ باختلاف حال السائلين.  
2. سنّ القرآن الكريم تشريعا شاملا يكفل للناس السعادة في كل جوانب حياتهم.  
3. لم يمنع الإسلام التفاوت الطبيعي في الثروة والدخل الناتج عن اختلاف الأفراد في المواهب والجهود والإنتاج.

انتهت الأسئلة



ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، أجب عنها جميعاً.

أولاً: التعبير (10 علامات)

السؤال الأول: التعبير (10 علامات)

اكتب في واحد فقط من الموضوعين الآتيين:

1. تكنولوجيا الزراعة تُيسر استخراج خيرات الأرض، وتضاعف إنتاجها وتحقق جودته.
2. المرأة صنو الرجل، وصية السماء والأنبياء، وبانية الأجيال، ورافعة الحضارات، والسبابة في مضمار النجاح.

ثانياً: المطالعة (15 علامة)

السؤال الثاني: (15 علامة)

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لما يأتي، وانقلها إلى دفتر إجابتك:

- 1- ما المعنى المستفاد من قوله تعالى: " وإيتاء ذي القربى؟"  
أ. الانحياز للقريب. ب. صلة الرحم. ج. الإنصاف. د. الإحسان للجار.
- 2- ما المحسن البديعي في عبارة: " فازوا بقليل من الحظّ العاجل، تبعه كثير من الفشل الآجل؟"  
أ. مقابلة. ب. ترادف. ج. طباق إيجاب. د. طباق سلب.
- 3- ما المقصود بـ "إعادة تأهيل المباني القديمة" ؟  
أ. إعادة أهلها إليها. ب. هدمها، والبناء على طرازها. ج. تسليمها لمؤسسات أهلية. د. ترميمها وصيانتها.

(ب) اقرأ الآيات الكريمة الآتية، ثم أجب عن الأسئلة التي تليها:

" ولا تتخذوا أيمانكم دخلاً بينكم فتزّل قَدَم بعد ثبوتها وتدوقوا السوء بما صددتم عن سبيل الله ولكم عذاب عظيم \* ولا تشتروا بعهد الله ثمناً قليلاً إنّما عند الله هو خير لكم إنّ كنتم تعلمون \* ما عندكم ينقذ وما عند الله باقي ولنجزين الذين صبروا أجرهم بأحسن ما كانوا يعملون".

1. نهت الآيات الكريمة عن أمرين، اذكرهما. (علامة)
2. ما جزاء العمل الصالح، كما ورد في الآيات التي درستها من سورة النحل؟ (علامة)
3. أعرب الكلمة التي تحتها خطّ إعراباً تاماً. (علامة)
- ج 1. وضّح دلالة قول الرسول (صلى الله عليه وسلم): "إنّ العالم ليستغفر له مَنْ في السماوات والأرض". (علامة)
2. اكتب الحديث النبوي الشريف من قوله (ﷺ): "وارض بما قسم الله لك، تكن أغنى الناس... القلب". (3 علامات)
- د 1. من خلال دراستك (السياحة الفضائية)، أجب عما يأتي:  
أ- ما المقصود بعبارة: "تجاوزت هذه الرحلة كلّ أحلامي؟"  
ب- بِمَ يتنبأ المهتمون بالسياحة الفضائية لمستقبل هذه السياحة؟ (علامة)
2. اقرأ العبارة الآتية من درس (التراث الثقافي المعماري في فلسطين)، وأجب عن الأسئلة التي تليها:  
" وفلسطين كانت ولا تزال جزءاً لا يتجزأ من كيان الدولة العربية والإسلامية".  
أ- ما معنى كيان؟ (علامة)
- ب- أين تكمن أهمية التراث الثقافي المعماري في فلسطين؟ (علامة)
3. لماذا كانت تجارب السلف تفيد الخلف رغم الفارق الزمني بينهما، كما يرى أحمد أمين؟ (علامة)

## ثالثاً: الأدب والنصوص (25 علامة)

## السؤال الثالث: (25 علامة)

(4 علامات)

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لما يأتي، ثم انقلها إلى دفتر إجابتك:

1. ماذا يفيد قول البارودي: فَرَحَمَة رَبِّ الْعَالَمِينَ عَلَى امْرِئٍ أَصَابَ هِدَاهُ أَوْ دَرَى كَيْفَ يَذْهَبُ؟

أ. الالتماس. ب. الدّعاء. ج. التّحبّب. د. التّعجّب.

2. مَنْ أَوَّلَ مَنْ نَهَضَ بِالشَّعْرِ فِي الْعَصْرِ الْحَدِيثِ، وَأَعَادَ إِلَيْهِ رُوحَهُ؟

أ. أحمد شوقي. ب. حافظ إبراهيم. ج. معروف الرّصافي. د. البارودي.

3. مَنْ صَاحِبَ دِيْوَانِ (أَزْهَارِ ذَابِلَة)؟

أ. نازك الملائكة. ب. عبد الوهاب البيّاتي. ج. بدر شاكر السّياب. د. نزار قبّاني.

4. ماذا يُفهم من عبارة: (أنا الرّجل الفلسطينيّ)؟

أ. الانتماء. ب. الاعتداد بالنّفس. ج. الغرور. د. كِبَر السنّ.

(ب) اقرأ الأسطر الشعريّة الآتية من قصيدة ( أغنية إلى ولدي عليّ ) للبيّاتي، ثمّ أجب عن الأسئلة التي تليها:

ويبشّرون

بالعالم الحرّ، العبيد

وبمعجزات

دولارهم - أمل الشعوب -

وواهب الموتى الحياة

ويروّعون الأمّهات

ويخضّبون

رايات شعبك يا صغيري، بالدّماء

وأنت لاه، لا تحيب

(علامتان)

1. بم يبشّر القاتلون الشّعوب، وما مدى توافق هذه البُشرى مع الواقع؟

(علامتان)

2. وضّح الصّورة الفنيّة في: "يخضّبون رايات شعبك بالدّماء".

(علامتان)

3. أ- وردت في النّص: ( لاه، يروّعون ) اكتب المادّة المعجميّة للأولى، ومرادف الثّانية.

(علامتان)

ب- أعرب ما تحته خطّ في النّصّ.

(علامة)

4. أكثر الشّاعر من استخدام صيغة الفعل المضارع، علّل.

(علامتان)

(ج) 1. عرّف: \* الحوار الداخلي في القصّة. \* شعر الثّورة.

(علامتان)

2. علام تعتمد النزعة الدراميّة في تجسيد التجربة الشعريّة عند شعراء مدرسة التّفعية؟

(علامتان)

3. اكتب بيتين شعريّين من قصيدة (المشرّد) لعبد الكريم الكرمي.

(د) اقرأ النّصّ الآتي من سيرة (إحسان عبّاس)، ثمّ أجب عن الأسئلة التي تليها:

"الجمال مصدر راحتي في الحياة، وأنا لا أحبُّ أن أفتحَ عينيّ كلّ صباح على (هولة) مُرعبة، والثقافة هي الأرضُ المشتركة التي

يقفُ عليها اثنان يقطعان رحلة الحياة معاً. طال الجدُل بيني وبين والدي، وهو متمسكٌ بالخطوة التي أقدم عليها، ولم أفلح في

أن أزرّحه عنها".

(علامة)

1. ما الخطوة التي أقدم عليها والد إحسان عبّاس؟

(علامة)

2. حلّل شخصيّة الوالد (رشيد عبّاس) كما ظهرت في السّيرة.

(علامة)

3. ماذا قصد إحسان عبّاس بقوله: " لا أحبُّ أن أفتحَ عينيّ على هولةٍ مرعبة؟"

(علامة)

4. استخرج من النّصّ اسماً مشتقاً.

(علامة)

5. لغة السيرة فصيحة بسيطة، علّل ذلك.

(علامة)

6. من خلال دراستك فن السيرة، اكتب مثلاً لسيرة غيريّة.



رابعاً:النقد (5 علامات)السؤال الرابع: (5 علامات)

(علامتان)

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لما يأتي، ثم انقلها إلى دفتر إجابتك:

1. ما الغرض الرئيس الذي عارض فيه أحمد شوقي ابن زيدون؟

أ. المدائح النبوية. ب. الحماسة. ج. الوصف. د. الغزل.

2. إلام ترمز أسطورة (تموز وعشتار)؟

أ. الإرادة التي لا تعرف اليأس.

ج. الخصب وتجدد الحياة.

(ب) وضح نوع التناص فيما يأتي:

1. قد ضاع رسم المنزل... بين الدخول فحومل

2. في قلب دمشق... ولدت ثانية حطين

(علامتان)

(علامة)

(ج) بم لقب شعراء الأندلس ابن دراج القسطلّي؟

خامساً: البلاغة والعروض (15 علامة)السؤال الخامس: (15 علامة)

(علامتان)

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لما يأتي، ثم انقلها إلى دفتر إجابتك:

1. ما الجملة التي تناسب المخاطب المنكر لحكم الخبر فيما يأتي؟

أ. قال تعالى: "قد أفلح المؤمنون".

ج. الأمّهات يسهرن على راحة أبنائهنّ.

2. أيّ الجمل الآتية تتضمن إنشاء غير طلبيّ؟

أ. "وبالوالدين إحساناً" ب. أذكر حاجتي؟ ج. أكرم بزيد قائداً! د. تمسك بحبل القرآن.

(ب) 1. اشرح التورية في الكلمة التي تحتها خط في قول الشاعر:

أبيات شعرك كالقصو ر ولا قصور بها يعوق

ومن العجائب لفظها حرّ ومغناها رقيق

(علامتان)

(علامتان)

2. اشرح التقسيم في البيت الآتي:

الناس صنفان: هذا طبعه الكرم وذاك ألام من تمشي به قدّم

(علامتان)

3. مثل لما يأتي في جملة مفيدة:

\* إنشاء طلبيّ نوعه نهى حقيقيّ. \* أمر يفيد التعجيز.

(علامتان)

(ج) اكتب الغرض البلاغي لكل من: الاستفهام، والنداء فيما يأتي، على الترتيب:

1. متى أرى الوحدة السّمحاء بأسطة حنائها في الهلال الخصب والنّيل

2. أعداء ما للعيش بَعْدَكَ لَذّة ولا لخليل بهجة بخليل

(علامة)

(د) 1. ما الصورة التي ترد عليها تفعيلة (فاعِلن) في عروض البيت وضربه في البحر البسيط؟

2. املا الفراغ فيما يأتي بكلمة من الكلمتين المحصورتين، بما يستقيم مع الوزن والمعنى:

بالنفس وخالفها..... ونزيد وثوقاً في المَحَنِ (تُؤْمِنُ، نَثِقُ)

(علامة)

3. قطع بيتاً واحداً فقط من البيتين الآتيين، واكتب تفعيلاته، وبحره:

• شمس تجلّت تحت ثوب ظلم سقيمة الطّرف بغير سقم

• سرّ إن اسطعت في الهواء رويداً لا اختيالاً على زفات العباد

(3 علامات)

## سادساً: النحو (30 علامة)

## السؤال السادس: (30 علامة)

(4 علامات)

أ) اختر الإجابة الصحيحة لما يأتي، ثم انقلها إلى دفتر إجابتك:

1- أي الحروف الناسخة الآتية تفيد "التوقع"؟

أ. ليت. ب. كأن. ج. لكن. د. لعل.

2- في أيّ الجمل الآتية وردت "ما" المصدرية الظرفية؟

أ. كأنما الماء فضة. ب. لن أنسى معروفك ما دمت حياً.

ج. إنما العلم مفيد. د. ما زال في السماء قمر.

3- أيّ الجمل الآتية تقدّم فيها الخبر جوازاً؟

أ. ومن مذهبي حبّ الدّيار لأهلها. ب. وللناس فيما يعشقون مذاهب.

ج. في الوطن أبطاله. د. إنما فيك مروءة.

4- في أيّ من الآتية ورد نصّ غير صريح في القسم ؟

أ. وأوفوا بعهد الله. ب. عهد الله يجب الوفاء به.

ج. عهد الله لأفعلن الخير. د. قطعت على نفسي عهداً لله.

ب) اقرأ الآيات الكريمة الآتية، ثم أجب عن الأسئلة التي تليها:

"يا أيّها الذين آمنوا لِمَ تقولون ما لا تفعلون. كَبُرَ مَقْتاً عِنْدَ اللَّهِ أَنْ تَقُولُوا مَا لَا تَفْعَلُونَ. إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الَّذِينَ يُقَاتِلُونَ فِي سَبِيلِهِ صَفّاً كَأَنَّهُمْ بُنَيَانٌ مَرْصُوعُونَ. إِذْ قَالَ مُوسَى لِقَوْمِهِ يَا قَوْمِ لِمَ تَوَدُّونَنِي وَقَدْ تَعْلَمُونَ أَنِّي رَسُولُ اللَّهِ إِلَيْكُمْ فَلَمَّا زَاغُوا أَزَاغَ اللَّهُ قُلُوبَهُمْ وَاللَّهُ لَا يَهْدِي الْقَوْمَ الْفَاسِقِينَ".

(7 علامات)

1- استخرج من الآيات:

أ. فاعلاً مصدرًا مؤوَّلاً. ب. فعلاً مضارعاً منصوباً، وبين علامته نصبه. ج. حرفاً ناسخاً يفيد التشبيه.

د. فعلاً ينصب مفعولين، وعين مفعوليه. هـ. فعلاً تعدّى بدخول الهمزة عليه.

(علامتان)

2- قال تعالى: "والله لا يهدي القوم الفاسقين": ما حكم تقدّم المبتدأ، ولماذا؟

(4 علامات)

3- أعرب ما تحته خطّ إعراباً تامّاً.

(4 علامات)

ج 1. عَيِّن الأخطاء النحويّة الواردة فيما يأتي، وصوّبها:

أ. أضحت رياضك يا بغداد مقبرة. ب. زرع صاحبه الحقل.

(3 علامات)

2. مثل لما يأتي بجملّة مفيدة، مع الضبط التام:

أ. استثناء تامّ موجب بـ (غير).

ب. نائب فاعل العامل فيه اسم مفعول.

ج. فعل مضارع مجزوم واقع في جواب الطلب.

(علامتان)

3. أجب وفق المطلوب أمام كلّ ممّا يأتي:

أ. "والله عنده حُسْنُ المآب" (ورد الخبر بصورتين مختلفتين، اكتبهما).

ب. الحديقتان ذواتا أفنان. (أدخل كان أو إحدى أخواتها، وغير ما يلزم).

(4 علامات)

4. أعرب ما تحته خطّ فيما يأتي إعراباً وافياً:

أ. أخا الدنيا أرى دنياك أفعى تبدل كلّ آونة إهاباً

ب. لعمرك ليس فوق الأرض باقٍ .

ج. "ضلّ مَنْ تدعون إلّا إيّاه".

انتهت الأسئلة



عام 2018

الفروع : العلمي ، الريادة والأعمال والتكنولوجيا  
 Scientific , Entrepreneurial & Technology  
 Streams

**Reading and comprehension: (45 Points)**

**Question Number One( 25points)**

**Read the two texts and do the tasks below:**

**Text A:**

A new study into how the internet is changing the nature of friendship has found that social networking sites like Facebook and Myspace don't help people make more close friends. Although people (especially young people) using these sites claim to have thousands of 'friends', this research suggests that face-to-face contact is usually needed to form genuine relationships .  
 'To form close relationships, we need to be able to trust the other person,' explains Dr. Samuel Holiday, one of the report's co-authors, 'and with people you only know through the Internet, you can't even be sure they are who they say they are'.

**Text B:**

As someone who has made a lot of friends via the internet, I'm tired of hearing that they are not 'real friends'. The argument seems to be that you can never really know someone unless you've actually met them. The fact is, that meeting someone is no guarantee that they are who they say they are. In fact, I regard some people I've met online as my closest friends. We actually have many interests in common, which is why we got together in the first place. The things I'm interested in are perhaps a bit unusual and there's little chance of meeting others with the same interest without the Internet. I am told that these Internet friends are somehow less real, which doesn't make sense. In my experience, friendships made online are just as real as the ones we happened to make face to face.

**A. Decide whether each of the following is TRUE (T) or FALSE (F): (4.5 points)**

1. New research shows that social networking sites enable us to build genuine relationships. ( )
2. Dr. Samuel believes we can't trust people we haven't actually met. ( )
3. The writer of **text B** has similar interests to most people. ( )

**B. Which of the two text writers would agree with the following opinions: (8 points)**

1. Online friends are not as real as those you have actually met. ( A / B )
2. Social media sites help you find people with similar interests. ( A / B )
3. Meeting someone doesn't necessarily reveal his/her real character. ( A / B )
4. Face- to- face interaction is necessary to form close friendships. ( A / B )

**C. Choose the correct answer: (4.5 points)**

1. The writer of **Text B** builds his opinion on a ...  
 a) research study b) personal experience
2. *one of the reports* **co-authors**. The word co-authors indicates  
 a) Dr. Samuel wrote the report by himself. b) Dr. Samuel is one of the writers.
3. as real as the ones we ***happened to*** make face to face. The underlined verb means  
 a) didn't plan or arrange b) intended to do

**D. Complete the sentences: (8 points)**

1. The new research exactly studied \_\_\_\_\_
2. According to Samuel Holiday, we need \_\_\_\_\_ to make close relationships, and this is difficult to happen online because \_\_\_\_\_
3. According to the writer of **Text B**, friends get together because \_\_\_\_\_

**Question Number Two: ( 20 points)****Read the text about four characters and answer to the questions below:****Allen :**

I'm a calm and quiet person. I think I understand animals better than people. People can be selfish and unkind to each other. I enjoy long walks, horse riding, cycling and I am interested in anything to do with nature and conservation. I worry a lot about pollution.

**Tarik**

I'm the complete opposite of lazy; in fact, I can't sit still! I love climbing, skiing and horse riding. I'm passionate about the environment and I'm good at science.

**Kareem**

I'm a bookworm. The worst thing you can do to me is to take my books away! But I don't only like reading. I'm actually a very sociable person too. I usually meet people from different cultures and learn about their customs. I worry about poverty and suffering. Oh, and I'm very good at languages!

**Adam:**

I'm shy the first I meet people, but I'm relaxed with people I know better. I think cruelty to animals is the saddest thing, but I also think that there are lots of poor and lonely people in the world who need help. I love art and drama. In fact I prefer listening to music and playing musical instruments. I'm also organized and responsible when I need to.

**A: Read the texts and match each person to the suitable voluntary work he can join. You can match more than one voluntary work to each person. ( 8 points)**

1. Organizing musical concerts to raise money to poor people in the world. \_\_\_\_\_
2. Caring about endangered plants and animals. \_\_\_\_\_
3. Collecting books from people's houses, sorting and packing them to schools. \_\_\_\_\_
4. Organizing field trips to explore the nature. \_\_\_\_\_

**B: Read the text again and complete the table with missing information. ( 12 points)**

Name	Personality	Activities	Areas ( fields) of interest
Allen			
Tarik			
Kareem			
Adam			

**Vocabulary : ( 20 points)****Question Number Three: ( 20 points)****1. Choose words from the box and match them with their meanings: ( 5 points)**

outweigh,	restrictions,	equalizer,	up market,	zone
-----------	---------------	------------	------------	------

- a. limits: \_\_\_\_\_ b. area: \_\_\_\_\_  
 c. more expensive luxury item \_\_\_\_\_ d. more important than: \_\_\_\_\_  
 e. a goal that makes the score level: \_\_\_\_\_

**2. Complete the sentences with words from the box. ( 5 points)**

conform,	boasting,	knowledge,	stage fright,	objective
----------	-----------	------------	---------------	-----------

- a. She is always \_\_\_\_\_ about how wonderful her children are.  
 b. It's my belief that \_\_\_\_\_ is power.  
 c. Try to give \_\_\_\_\_ judgment and assessment. I hope you won't be affected by others.  
 d. The toys fail to \_\_\_\_\_ with the current safety standards.  
 e. I get \_\_\_\_\_ whenever I have to speak in front of a large group of people.

**3. Complete the sentences using words in the box: ( 2.5 points)**

behave,	operation,	show,	time,	estimated
---------	------------	-------	-------	-----------

- a. I can't do those tasks alone. I need your co \_\_\_\_\_.  
 b. The referee was caught in traffic and didn't make it in \_\_\_\_\_ for the kick off.  
 c. Paying children too much attention when they mis \_\_\_\_\_ can be self defeating.  
 d. I under \_\_\_\_\_ the costs of the journey and I'm left with no money.  
 e. There is going to be a wide variety of painting and handcrafts items on \_\_\_\_\_ to suit every pocket

**4. Replace the underlined words with the correct phrasal verbs from the box. ( 2.5 points)**

ran into,	aware of,	put up ,	carried on,	breakthrough
-----------	-----------	----------	-------------	--------------

1. Scientists have made a sudden solution to the problem in their treatment of that disease. \_\_\_\_\_  
 2. While walking down town I by chance met an old friend and stopped to talk. \_\_\_\_\_  
 3. We need to make people knowledgeable about the effect of their life style on the environment. \_\_\_\_\_  
 4. Even after the teacher had entered the room, the students continued talking. \_\_\_\_\_  
 5. She offered me to stay in her house for a night because I'd missed the last bus and there were no night buses running. \_\_\_\_\_

**5. Choose the correct answer: ( 5 points)**

1. Doctors say that children need to increase their ( **consumption/ consume** ) of fruit and vegetables.  
 2. He refused to do the work because it wasn't part of his ( **job opportunity / job description** ).  
 3. The ( **market share/ market value** ) of this product is more than expected, so I gave up buying it.  
 4. The badly wounded people take ( **high priority/high rigidity** ) for medical attention than those only slightly hurt.  
 5. Please ( **standby / stand out** ) me in an hour of need.

**Language: ( 20 points)****Section A: ( 10 points)****Question Number Four: ( 10 points)****A. Circle the correct answer: ( 2.5 points)**

1. Normally I finish work at 5, but this week I ( **work / am working** ) until 6 to earn a bit more money.
2. They have just ( **been leaving / left** ), maybe you can catch up with them if you run.
3. My sister didn't see the note that I ( **laid / had laid** ) on the kitchen table for her yesterday.
4. The wind is blowing very hard and one of the big trees in the garden is making creaking noises. The tree ( **is going to fall / is falling** ) down.
5. They are having a good dinner there. They ( **don't have/ haven't had** ) any problem at all.

**B. Rewrite the following using the words between brackets : ( 5 points)**

1. What time do banks close in Palestine during Ramadan? ( **The tourists asked** )

2. Is your plane arriving on schedule on Monday? ( **My friend asked** )

3. " Don't eat so much junk food". ( **The doctor warned us against** )

4. I didn't go to college and I think that was one of my biggest mistakes.

a. \_\_\_\_\_ ( **I wish** )

b. \_\_\_\_\_ ( **I regret** )

**C: Complete the sentences with ( a / an , the or – ( no article). ( 2.5 points)**

1. I stayed in \_\_\_\_\_ old hotel. It didn't have \_\_\_\_\_ lift so I had to climb 60 steps to my room. Apart from, \_\_\_\_\_ hotel was very dirty.
2. She has been studying \_\_\_\_\_ medicine for years.
3. \_\_\_\_\_ sun is bright today.

**Section B: ( 10 points)**

**From this section answer two parts only (1, 2, 3 )** أجب عن قسمين من السؤال فقط

**Question Number Five: ( 10 points)****1. A : Complete the sentences with the correct form of the verbs in brackets: to + infinitive or -ing form ( 3 points)**

- a. Finally, I remembered \_\_\_\_\_ your book! Here it is. ( **bring** )
- b. Ahmad is a detective; he enjoys his work. He likes \_\_\_\_\_ mysteries. ( **solve** )
- c. He promised \_\_\_\_\_ others' properties without their permission. ( **not use** )

**B: Choose the correct answer: ( 2 points)**

1. The questions ( **must have been / could have been** ) easy. All the students got high marks.
2. I wonder why Ali didn't answer the phone. He ( **may have been / should have been** ) asleep.

**2. A: Rewrite the following sentences using reduced relative clauses: (2 points)**

1. The scientists who are researching the causes of cancer are making progress.
2. The ideas which are introduced to solve the matter are really very constructive and effective.

**B: Make sentences using have/ get + the object in brackets + the past participle of a verb in the box. Make any necessary changes: (3 points)**

sign,	paint,	take,
-------	--------	-------

1. Sarah should ( **her apartment** ) before the party, so as to look more beautiful.
2. I don't like ( **my photograph** ) before being ready.
3. Don't forget ( **the report** ) before the manager leaves the office.

**3. Correct the sentences (there is one mistake in each sentence). (5 points)**

1. The stealing jewellery was recovered. \_\_\_\_\_
2. I am used to being very shy. Whenever a stranger came to our house, I would hide. \_\_\_\_\_
3. He applied for a lot of work, but didn't get any of them. \_\_\_\_\_
4. He'd never met her before, hadn't he? \_\_\_\_\_
5. The headmaster's interviewed two candidates for the teaching position, isn't he? \_\_\_\_\_

**Writing: ( 15 points)****Question Number Six: ( 15 points)**

Choose **one** of the following topics: اكتب موضوعا واحدا من احد الموضوعين

1. Some educators argue that every child in every school should have access to computers. Others believe that the value of computers in the classroom is overrated and that computers may actually interfere with the learning process.

**In your opinion, how important are computers in the classroom? Use specific reasons and examples to explain your answer.**

2. Today's top professional athletes often have salaries and bonuses in the tens of millions of dollars. **Do you think these athletes deserve such high compensation? Why or why not? Explain your opinion and use specific reasons and examples**



ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (خمسة) أسئلة، أجب عن (أربعة) منها فقط.

القسم الأول : يتكون هذا القسم من ثلاثة أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعا.

### السؤال الأول: ( 30 علامة )

اختر الإجابة الصحيحة ثم ضع إشارة (X) في المكان المخصص في دفتر الإجابة:

1. ما امتداد الملف في برنامج (App Inventor) والذي يستخدم للتعديل على ملف التطبيق ؟

أ) apk      ب) xap      ج) app      د) aia

2. أي من الآتية هي ميزة في نظام الأندرويد وتمكن من التحكم بأداء الهاتف وإضافة ميزات جديدة على النظام ؟

أ) موجود في متجر واحد      ب) موجود في أكثر من متجر      ج) مفتوح المصدر      د) الاطار المتعدد

3. ما المجموعة التي يتم اختيار الاداة (Texting) منها ؟

أ) Drawing and Animation      ب) Social

ج) Media      د) User interface

4. ذراع روبوتي يحتوي على ثلاث مفاصل، كم عدد درجات الحرية لهذا الذراع؟

أ) 1      ب) 2      ج) 3      د) 6

5. ما وظيفة اللبنة البرمجية (Imagesprite.Heading) في برنامج (App Inventor)؟

أ) لتغيير حجم الصورة      ب) لتغيير سرعة حركة الصورة      ج) لتغيير اتجاه حركة الصورة      د) لتحديد أعلى الصورة

6. واحدة من الآتية ليست من مواقع التواصل الاجتماعي:

أ) Facebook      ب) App Inventor      ج) Twitter      د) YouTube

7. ما المقصود ب الميزة (True Tone) في نظام IOS؟

أ) طريقة تخزين ونقل الملفات      ب) iTunes

ج) تعديل ألوان الشاشة حسب إضاءة الجو المحيط      د) تغيير صوت الجهاز

8. أي من الآتية تستخدم في برمجة التطبيقات الهجينة ؟

أ) Java      ب) Java script      ج) C++      د) VB.net

9. (Picture) في برنامج App Inventor هي:

أ) حدث      ب) أداة      ج) خاصية      د) متغير يُعرّفه المبرمج

10. ما التطبيق المصمم ليعمل في أكثر من بيئة؟

(أ) التطبيق الهجين (ب) التطبيق الآمن (ج) التطبيق الأصيل (د) التطبيق المنوع

11. أي من المجسات الآتية ضرورياً لدعم تقنية الواقع الافتراضي في الهواتف الذكية؟

(أ) التسارع (ب) الضغط (ج) الرطوبة (د) الجاذبية

12. أي من الآتية تستخدمها تقنية البلوتوث للتحكم عن بعد ؟

(أ) الأشعة السينية (ب) الأشعة تحت الحمراء (ج) أمواج الميكروويف (د) أمواج الراديو

13. أي من المهارات الآتية ليست من مهام المبرمج؟

(أ) تصميم المواقع الالكترونية (ب) تصميم الألعاب التعليمية (ج) حل المشكلات في الشبكات (د) التطبيقات التجارية

14. أي من الآتية لا تعتبر من لغات برمجة مواقع الانترنت؟

(أ) PHP (ب) Java (ج) Aurasma (د) HTML

15. احدى البرمجيات الآتية من برمجيات الرسم بالحاسوب :

(أ) App Inventor (ب) Autocad (ج) VB.NET (د) Web Page Maker

16. ما المحرك الذي يحتاج الى مضخات ،وصمامات، ومرشحات ؟

(أ) المحركات الكهربائية (ب) المحركات الهيدروليكية (ج) المحركات الحرارية (د) المحركات الهوائية

17. أي من المفصلات الآتية عدد درجات الحرية فيه درجتان ؟

(أ) الاسطوانى (ب) الكروي (ج) الحزوني (د) الخطي

18. أي من المواقع الآتية تعتبر من المواقع الساكنة؟

(أ) الاجتماعية (ب) الشخصية (ج) التجارية (د) الإعلامية

19. الأمر Clone Page في برمجية Web Page Maker يستخدم لـ:

(أ) حذف خصائص صفحة (ب) انشاء صفحة جديدة (ج) إنشاء نسخة من الصفحة (د) لحفظ الصفحة كلها

20. من آثار التواصل الاجتماعي الإيجابية؟

(أ) تطوير قدرات الفرد (ب) الإدمان والافراط (ج) انتحال الشخصية (د) مراقبة الناس

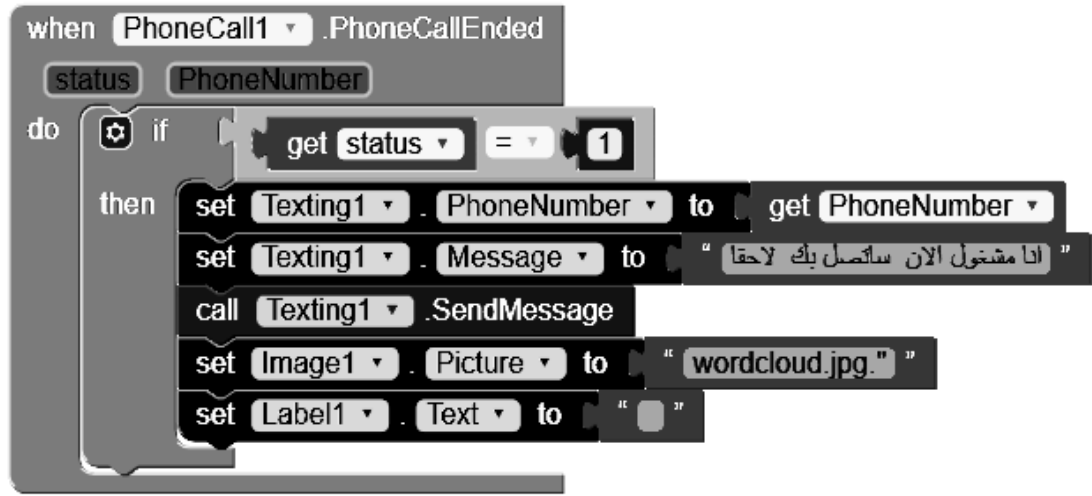


**السؤال الثاني: (15 علامة)**

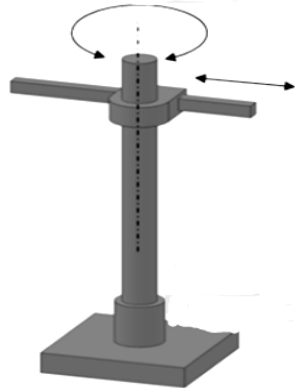
- 1- قارن بين نظام Android و نظام IOS من حيث لغات البرمجة، الشركة المطورة، الحماية من الفيروسات. (6 علامات)
- 2- أذكر ثلاث من المهن المستقبلية المطلوبة. (3 علامات)
- 3- قارن بين المفصلين العالمي والكروي من حيث الوصف ودرجة الحرية؟ (4 علامات)
- 4- متى يحدث اتصال بين جهاز المستخدم والخادم، وما هو البروتوكول المسؤول عن ذلك؟ (علامتان)

**السؤال الثالث: (15 علامة)**

- (أ) تأمل المقطع البرمجي الآتي وأجب عن الأسئلة التي تليه:



- 1- وضح نتيجة تنفيذ الحدث في المقطع البرمجي؟
  - 2- في أي حالة تكون قيمة المتغير `status = 1`؟
  - 3- ما اللبنة البرمجية المسؤولة عن استدعاء الرسالة؟
  - 4- اذكر أداتين غير مرئيتين في المقطع البرمجي؟
- (ب) تأمل الرسم الآتي وأجب عن الأسئلة التي تليه:



- 1- ما عدد المفاصل ؟
  - 2- ما عدد الوصلات ؟
  - 3- اذكر مستويات الحركة الواردة في الرسم؟
- (ج) من خلال دراستك لبرنامج ( Web page maker ) أجب عن الأسئلة الآتية :
- 1 - لإضافة صورة، ما اسم القائمة التي يمكنك من ذلك؟
  - 2- ما الأمر (الأداة) لربط شكل أو صورة أو زر انتقال بمحتوى داخل الموقع أو خارجه ؟
  - 3- ما وظيفة نافذة Text Editor ؟

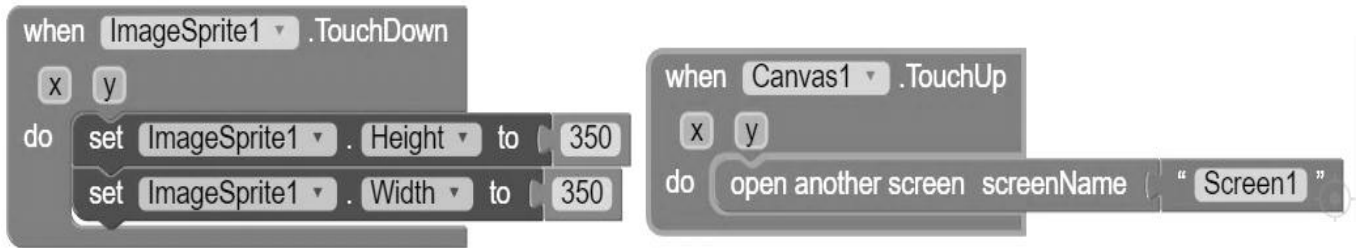
القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك أن يجيب عن أحدهما فقط .

### السؤال الرابع: ( 10 علامات)

- (أ) عرّف كل من المصطلحات الآتية: التطبيقات الاصلية، URL ، نظام التشغيل IOS (3 علامات)
- (ب) علل ما يلي : (علامتان)
- 1- قامت شركة Apple بجعل نظام IOS غير مفتوح المصدر ؟
  - 2- قد تسبب المحركات الهيدروليكية تلوثاً للبيئة؟
- (ج) من خلال دراستك لبرنامج Sketch up ما وظيفة كل من الآتية: (علامتان)
- 1- أيقونة ►
  - 2- خاصية Static
- (د) اذكر المكونات الثلاث الرئيسة للروبوت المناور؟ (3 علامات)

### السؤال الخامس: (10 علامات)

- (أ) علل ما يلي : (4 علامات)
- 1- برزت أهمية لمواقع التواصل الاجتماعي في المجال الإعلامي؟
  - 2- إمكانية تعرض نظام Android للإصابة بالفيروسات؟
- (ب) أذكر نوع المفصل الذي يتصف بأنه دوراني حول محورين بشكل مستقل ويعطي درجتي حرية؟ (علامتان)
- (ج) تأمل المقاطع البرمجية الآتية وأجب عن الأسئلة التي تليها: (4 علامات)



- 1- ما الحدث المرتبط بكل أداة؟
- 2- ما اسم الشاشة الانتقالية؟
- 3- ماذا يحدث للصورة عند تنفيذ المقطع البرمجي الخاص بها؟

انتهت الأسئلة



ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، أجب عن (خمس) منها فقط.

القسم الأول : يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعا.

السؤال الأول : (٣٠ علامة)

اختر الإجابة الصحيحة، ثم ضع إشارة ( × ) في المكان المخصص في دفتر الإجابة :

$$(1) \quad \text{نها} = \frac{6 - 5s + 2s}{s - 2s} \quad \begin{matrix} \leftarrow 1 \\ \leftarrow 2 \end{matrix}$$

- (أ) ٧- (ب) ٣ (ج) ٧ (د) ١٠

$$(2) \quad \text{إذا كانت } \text{نها} = \frac{3s - 2s}{2 + s} = \frac{1}{4}, \quad \text{فإن قيم الثابتين } 1, 2 \text{ على الترتيب هما:}$$

- (أ) ٢، ٠ (ب) ٠، ٢ (ج) ١، ٠ (د) ٠، ١

$$(3) \quad \text{إذا كان } \text{نها} = \frac{5 - (s)}{s} = 3, \quad \text{فإن } \text{نها} = (1 + (s))$$

- (أ) ١١ (ب) ٧ (ج) ٦ (د) ٣

$$(4) \quad \text{إذا كان } \text{نها} = \begin{cases} 5 - 2s, & s \geq 1 \\ 3 + 2s, & s < 1 \end{cases} \text{ متصلاً على } s \text{ فإن قيمة } 1 \text{ الموجبة هي:}$$

- (أ) ٢ (ب) ٥/٢ (ج) ٤ (د) ٨

$$(5) \quad \text{إذا كان متوسط تغير الاقتران } (s) \text{ في الفترة } [1, 2] \text{ يساوي } 3- \text{، وكان } \text{نها} = (s) - 2s \text{ فإن متوسط تغير الاقتران } (s) \text{ في الفترة } [1, 2] \text{ يساوي:}$$

- (أ) ٢- (ب) صفر (ج) ١ (د) ٢

$$(6) \quad \text{إذا كان } (s) \text{ كثير حدود معرف على الفترة } [1, 4] \text{، وكان } \text{نها} = (1) - 2 = 8 \text{، فإن القيمة التقريبية الأولى لأحد أصفار الاقتران } (s) \text{ هي:}$$

- (أ) ٢,٥ (ب) ٢ (ج) ١,٥ (د) صفر

$$(7) \quad \text{إذا كان } (s) = s^2 + 2s - 1, \quad s \neq 0 \text{، وكان } \text{نها} = (1) = 34 \text{، فإن قيمة الثابت } 1 \text{ هي:}$$

- (أ) ١/٨ (ب) ١/٢ (ج) ٢ (د) ٨

$$(8) \quad \text{إذا كان } (s) = s^2 - 5s \text{، وكان } \text{نها} = (2) = 27 \text{، } \text{نها} = (2) = 3 \text{، فإن } \text{نها} = (2)$$

- (أ) ٢١ (ب) ١٦ (ج) ٩ (د) ٧

$$(9) \quad \text{إذا كان } (s) = 3s^3 - 3s^2 \text{، وكان للاقتران } (s) \text{ قيمة قصوى محلية عند } s = 1 \text{، فإن قيمة الثابت } 3 \text{ هي:}$$

- (أ) ٣ (ب) ٢ (ج) ٢- (د) ٣-

$$(10) \quad \text{إذا كان } s \text{، ه إقترانين قابلين للاشتقاق بحيث أن } (3) = 7 \text{، } (3) = 2 \text{، ه } (3) = 4 \text{،}$$

$$\text{ه } (3) = 8 \text{، فإن } \left( \frac{s}{3} \right) = (3)$$

- (أ) ٤- (ب) ٣- (ج) ٣ (د) ٤

(١١) إذا كان  $h = \frac{u(u+h) - u^2}{h} = u + \frac{h}{2}$  ، فإن  $u = (1)$

(أ) ٥ (ب) ٤ (ج) ٢ (د) صفر

(١٢) إذا كانت  $v = \frac{ds}{dt}$  ، فإن  $\frac{dv}{dt} =$

(أ)  $2 \frac{dv}{dt}$  (ب)  $2 \frac{dv}{dt}$  (ج)  $4 \frac{dv}{dt}$  (د)  $2 \frac{dv}{dt}$

(١٣) إذا كانت معادلة العمودي على المماس لمنحنى  $u(s)$  عند النقطة (٢ ، ١) الواقعة عليه هي :

$3s + 2 = 7$  ، فإن قيمة المقدار  $u(2) - u(1) =$

(أ)  $\frac{1}{2}$  (ب)  $\frac{1}{3}$  (ج)  $\frac{1}{4}$  (د)  $\frac{5}{3}$

(١٤) يتحرك جسيم في خط مستقيم وفق العلاقة  $a = \sqrt{t}$  ، حيث  $a$  سرعة الجسيم ،  $f$  المسافة المقطوعة ، فإذا كان تسارعه يساوي  $8 \text{ م / ث}^2$  ، فإن القيمة الموجبة للثابت  $a$  هي :

(أ)  $\frac{1}{16}$  (ب)  $\frac{1}{8}$  (ج)  $\frac{1}{4}$  (د)  $\frac{1}{2}$

(١٥) إذا كان  $u(s) = (s^2 + 1)^3$  ، فإن  $u'(1) =$

(أ) ٢٤ (ب) ٦ (ج) ١٢ (د) ٢٤-

(١٦) إذا كان  $u(s) > v(s) \forall s \in [a, b]$  ،  $s_1 > s_2$  ، فإن العبارة الصحيحة بالنسبة للاقتران  $u(s)$  هي :

(أ)  $u(s)$  متزايد على  $[a, b]$  (ب)  $u(s)$  مقعر للأعلى على  $[a, b]$

(ج)  $u(s)$  متناقص على  $[a, b]$  (د)  $u(s)$  مقعر للأسفل على  $[a, b]$

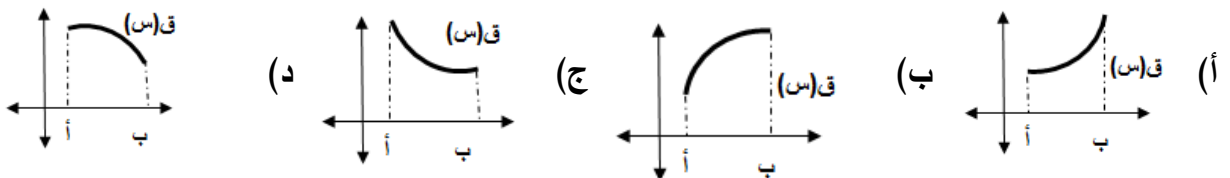
(١٧) نقطة الانعطاف لمنحنى  $u(s) = \frac{s^2}{4} + \cos s$  في الفترة  $[\frac{\pi}{4}, 0]$  تكون عندما  $s =$

(أ)  $\frac{\pi}{3}$  (ب)  $\frac{\pi}{4}$  (ج)  $\frac{\pi}{3}$  (د)  $\frac{\pi}{4}$

(١٨) قيمة  $J$  التي تعينها نظرية رول على الاقتران  $u(s) = s^2 + s - 6$  في الفترة  $[-3, 2]$  هي :

(أ)  $\frac{3}{2}$  (ب)  $\frac{1}{2}$  (ج)  $\frac{1}{2}$  (د)  $\frac{3}{2}$

(١٩) منحنى الاقتران الذي يحقق الشرطين :  $u'(s) > 0$  ،  $u(s) < 0$  ، في الفترة  $[a, b]$  ، يمثل الشكل :



(٢٠) إذا كان  $u(s) = \sqrt{s^2 + 2}$  معرفاً في الفترة  $[-1, 6]$  ، فإن القيمة الصغرى المطلقة هي :

(أ) ١- (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٦

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

- (أ) إذا كان  $U(s) = s^2 + s$  ، أوجد  $U'(2)$  باستخدام تعريف المشتقة. (٨ علامات)
- (ب) إذا كان  $U(s) = s^4 - 8s^3$  معرفاً على  $\mathbb{C}$  ، أوجد :
- (١) مجالات التزايد والتناقص للاقتران  $U(s)$  .
- (٢) القيم القصوى المحلية للاقتران  $U(s)$  .
- (٣) مجالات التقعر للأعلى وللأسفل للاقتران  $U(s)$  .

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

- (أ) إذا كان  $U(s) = \begin{cases} s-5 & , 1 \leq s \leq 2 \\ s^2-5s+5 & , 2 < s < 3 \\ s^3 & , s=3 \end{cases}$  متصلاً على الفترة  $[-1, 3]$  ،
- جد قيم الثابتين  $a$  ،  $b$  . (٨ علامات)
- (ب) جد مساحة أكبر مستطيل يمكن رسمه داخل دائرة طول نصف قطرها ٢٠ سم. (١٢ علامة)

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

- (أ) إذا كان  $U(s) = \sqrt{s^2 - 2}$  ، ابحث في تحقق شروط نظرية القيمة المتوسطة للاقتران  $U(s)$  على الفترة  $[1, 4]$  ، ثم جد قيمة / قيم  $J$  التي تعينها النظرية (إن وجدت). (٦ علامات)
- (ب) قذف جسم رأسياً للأعلى، فكان ارتفاعه عن سطح الأرض في أي لحظة يعطى بالعلاقة  $f(t) = 10 - 5t^2$  حيث  $f$  المسافة بالأمتار،  $t$  الزمن بالثواني، أوجد :
- (١) أقصى ارتفاع يصله الجسم.
- (٢) الزمن اللازم لتكون سرعة الجسم تساوي تسارعه عددياً.
- (٣) سرعة الجسم عندما يكون على ارتفاع ٣٧٥ م.
- (ج) أوجد  $\lim_{s \rightarrow 2} \frac{ja + s + s^2 - 4}{s + 2}$  . (٦ علامات)

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك أن يجيب عن أحدهما فقط .

السؤال الخامس: (١٠ علامات)

- (أ) إذا كان  $U(s) = (s - h(s))^2$  ، وكان للاقتران كثير الحدود  $h(s)$  قيمة صغرى محلية عند النقطة  $(1, 2)$  ، فأثبت أن  $h'(1)$  موجبة. (١٠ علامات)
- (ب) إذا كانت  $\lim_{s \rightarrow 2} \frac{3 - (s)}{s - 2} = 5$  ، احسب  $\lim_{s \rightarrow 2} \frac{6 - (s)}{s - 2}$  . (٥ علامات)

السؤال السادس: (١٠ علامات)

- (أ) وعاء مخروطي الشكل رأسه إلى أسفل، نصف قطر قاعدته ٥ قدم وارتفاعه ١٠ قدم، يصب فيه الماء بمعدل ٩ قدم<sup>٣</sup> / دقيقة، ما معدل تغير مساحة سطح الماء في المخروط في اللحظة التي يكون فيها عمق الماء ٦ قدم . (٥ علامات)
- (ب) إذا كان  $s = \cos^2 t$  ، أثبت أن  $(1 - s^2) \cos^2 t + s \sin^2 t = 0$  . (٥ علامات)

انتهت الأسئلة



ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، أجب عن (خمس) منها فقط.

القسم الأول: يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعاً.

السؤال الأول: (٣٠ علامة)

اختر الإجابة الصحيحة، ثم ضع إشارة ( × ) في المكان المخصص في دفتر الإجابة :

(١) الفترة الجزئية التاسعة الناتجة عن التجزئة  $\sigma$  المنتظمة للفترة  $[-2, 3]$  هي:

- (أ)  $[2, 5]$  (ب)  $[2, 1, 5]$  (ج)  $[1, 5]$  (د)  $[-5, 0]$

(٢) قيمة  $\int_2^4 \sqrt{9 + x^2} dx$

- (أ) ٢ (ب) ١٢ (ج) ٢١ (د) ٢٨

(٣) إذا كان  $u(s) = \ln(s^2 + 1)$ ، فإن  $u'(s) =$

- (أ) ٢٠ (ب) ١٠ (ج) ١٠- (د) ٢٠-

(٤) إذا كان  $u(s) = \ln(s)$ ،  $v(s) = \ln(s)$  باقترانين بدائيين للاقتران  $u(s) = \ln(s)$ ،  $v(s) = \ln(s)$ ،

$u'(s) = \frac{1}{s}$ ،  $v'(s) = \frac{1}{s}$ ، فإن قيم الثابتين  $u$ ،  $v$  على الترتيب هما :

- (أ) ٦-، ٠ (ب) ٦-، ١ (ج) ٦، ١ (د) ٦، ٠

(٥) إذا كان  $\int_0^\pi \cos x dx = 1$ ،  $\int_0^\pi \sin x dx = b$ ، فإن قيمة  $a + b =$

- (أ)  $\pi^2 -$  (ب) صفر (ج) ١ (د)  $\pi^2$

(٦)  $\int_0^1 x \cos x dx =$

- (أ)  $-\ln|e| + \cos|e|$  (ب)  $-\ln|e| + \sin|e|$  (ج)  $-\ln|e| + \cos|e|$  (د)  $-\ln|e| + \sin|e|$

(٧) إذا كان  $u(s) = \ln(s)$ ،  $v(s) = \ln(s)$  وكانت  $\sigma$  تجزئة منتظمة للفترة  $[1, 2]$ ، فإن  $\sum_{\sigma} u(s) =$

- (أ) ٦ (ب) ٧ (ج) ٨ (د) ٩

(٨) إذا كان  $u(s) = \ln(s)$ ،  $v(s) = \ln(s)$  باقترانين بدائيين للاقتران  $u(s) = \ln(s)$ ،  $v(s) = \ln(s)$ ، فإن  $\int_1^2 \frac{1}{s} ds =$

- (أ)  $\frac{1}{2}$  (ب)  $\frac{1}{3}$  (ج)  $\frac{1}{4}$  (د)  $\frac{1}{5}$

(٩) إذا كان  $\frac{d}{ds} u(s) = \frac{1}{s}$ ، فإن  $u(s)$  بدلالة  $s$  تكون على النحو:

- (أ)  $u(s) = \ln(s)$  (ب)  $u(s) = \ln(s^2)$  (ج)  $u(s) = \ln(s)$  (د)  $u(s) = \ln(s)$

(١٠) إذا كان  $u(s) \geq 0$   $\forall s \in [1, 3]$  ، وكان  $u(s)$  متصلاً على  $C$  ، فإن أكبر قيمة

للمقدار  $\int_1^3 (u(s) + 1) ds$  تساوي:

- (أ) ١٠ (ب) ١١ (ج) ٢١ (د) ٢٢
- (١١)  $\int_1^3 s^6 \left( \frac{1}{s} - 6 \right) ds =$

- (أ)  $\int_1^3 \frac{(1-s^6)}{6} ds$  (ب)  $\int_1^3 \frac{(1-s^6)}{36} ds$  (ج)  $\int_1^3 \frac{(1-s^6)}{30} ds$  (د)  $\int_1^3 (1-s^6) ds$
- (١٢) في القطع الناقص الذي معادلته  $2s^2 + 4ص^2 = 1$  ،  $2 < 2$  ، يكون مجموع بعدي النقطة

(و، ص) الواقعة عليه عن بؤرتيه يساوي:

- (أ) ٢٢ (ب)  $\frac{2}{3}$  (ج) ١ (د) ٤

(١٣) إذا كان  $\int_1^6 s ds = 30$  ، فإن قيمة  $\int_1^6 s ds =$

- (أ) ١٨- (ب) ٢- (ج) ٢ (د) ١٨

(١٤) طول المحور المرافق للقطع الزائد الذي معادلته  $\frac{2ص^2}{4} - \frac{2س^2}{4} = 1$  يساوي:

- (أ) ٤ (ب)  $\sqrt{8}$  (ج)  $\sqrt{12}$  (د) ٨

(١٥) قطع مكافئ رأسه نقطة الأصل ومعادلة دليله  $s = 2$  ، تكون معادلته هي:

- (أ)  $2س^2 + 6ص = 0$  (ب)  $2س^2 - 6ص = 0$  (ج)  $2س^2 + 6ص = 0$  (د)  $2س^2 - 6ص = 0$
- (١٦) إذا كان  $q$  متغيراً عشوائياً متصلاً مداه الفترة  $[b-1, b+3]$  واقتران كثافته الاحتمالية لـ  $(s) = ج$

فإن قيمة الثابت  $ج$  تساوي:

- (أ) ٤ (ب) ٢ (ج)  $\frac{1}{2}$  (د)  $\frac{1}{4}$

(١٧) إذا كان  $L$  عدداً ثابتاً، فإن الاختلاف المركزي للقطع المخروطي:  $\frac{س^2}{8} - \frac{ص^2}{2} = L$  يساوي:

- (أ)  $\frac{\sqrt{L}}{2}$  (ب)  $\frac{\sqrt{L}}{2}$  (ج)  $\frac{2}{\sqrt{L}}$  (د)  $\frac{2}{\sqrt{L}}$

(١٨) إذا كان التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي  $u$  هو:  $\left\{ \left( \frac{1}{4}, 8 \right), (1, 4), (12, 2) \right\}$  ، فإن قيمة  $t(u-1) =$

- (أ) ٤- (ب) ٣- (ج) ٣ (د) ٤

(١٩) في تجربة القاء قطعتي نقد منتظمين  $n$  مرة ، كان توقع عدد مرات ظهور صورة واحدة يساوي ٦ ، فإن  $n =$

- (أ) ٣ (ب) ٦ (ج) ١٢ (د) ٢٤

(٢٠) في تجربة رمي حجر نرد منتظم ٨ مرات ، يكون احتمال ظهور عدد أكبر من ٤ في ٥ مرات يساوي:

- (أ)  $\binom{8}{3} \left( \frac{1}{3} \right)^3 \left( \frac{2}{3} \right)^5$  (ب)  $\binom{8}{3} \left( \frac{1}{2} \right)^3 \left( \frac{1}{2} \right)^5$  (ج)  $\binom{8}{3} \left( \frac{2}{3} \right)^3 \left( \frac{1}{3} \right)^5$  (د)  $\binom{8}{3} \left( \frac{1}{4} \right)^3 \left( \frac{3}{4} \right)^5$



- (٩ علامات) أ) استخدم تعريف التكامل المحدود لإيجاد  $\int_1^4 (3+s) ds$  معتبرا  $s^* = s$
- ب) اذا كان  $U(s)$  اقترانا قابلا للتكامل على الفترة  $[1, 5]$  ، وكان اقترانه المكامل
- $$T(s) = \begin{cases} 2s-4 & \text{ب } s \\ 3 \geq s \geq 1 & \text{،} \\ 5 \geq s > 3 & \text{،} \end{cases}$$
- فأوجد: (١) قيم الثابتين  $a, b$  (٢)  $\int_1^4 U(s) ds$  (١١ علامة)

## السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

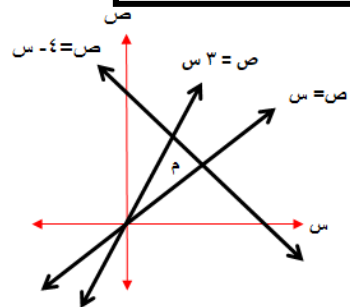
- (١٢ علامة) أ) جد التكاملات الآتية: ١.  $\int \sqrt{s} \ln s ds$  ٢.  $\int \frac{s}{s^2 - s - 2} ds$
- ب) قطع مخروطي اختلافه المركزي يساوي  $\frac{1}{3}$  ، ومركزه  $(0, 0)$  ، واحداثيات إحدى بؤرتيه  $(0, -5)$  .
١. أكتب معادلة القطع. ٢. جد إحداثيات رأسيه ٣. احسب طول كل من محوريه. (٨ علامات)

## السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

- أ) جد حجم الجسم الناتج من دوران المنطقة المحصورة بين منحنى  $v = 2 - s$  ،  $v = 4 - s$  دورة كاملة حول محور السينات . (١٠ علامات)
- ب) تقدم ٨٠٠ طالب لامتحان عام ، وكانت علاماتهم تتبع التوزيع الطبيعي بوسط حسابي  $\mu = 70$  ، وانحراف معياري  $\sigma = 8$  .
١. جد عدد الطلبة الذين تقل علاماتهم عن ٨٢ .
٢. نسبة النجاح في الامتحان اذا كانت علامة النجاح ٦٠ .
٣. اذا تقرر تكريم أعلى ١٠% من الطلبة ، فما أقل علامة يحصل عليها الطالب ليتم تكريمه. (١٠ علامات)

١,٢٥-	١,٥	١,٢٨	ع
٠,١١	٠,٩٣	٠,٩٠	المساحة

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك أن يجيب عن أحدهما فقط .



## السؤال الخامس: (١٠ علامات)

- أ) قطع زائد سيني مركزه  $(0, 0)$  اختلافه المركزي يساوي  $\sqrt{2}$  ،  $1 < e$  ، أثبت أن معادلة القطع هي:  $s = \frac{v^2}{1 - \sqrt{2}}$  (٥ علامات)
- ب) احسب مساحة المنطقة (م) في الشكل المجاور مستخدما التكامل. (٥ علامات)

## السؤال السادس: (١٠ علامات)

- أ) اذا كان  $U$  متغيراً عشوائياً متصلاً مداه  $[1, 3]$  واقتران كثافته الاحتمالية  $L(s)$  =  $\begin{cases} \frac{1}{4}s & 1 \leq s \leq 2 \\ \frac{1}{4}(3-s) & 2 < s \leq 3 \end{cases}$  (٦ علامات)
٢. ل  $(s \leq 2)$  (٢ علامات)
- جد: ١. قيمة / قيم  $a$  (٤ علامات)
- ب) جد  $\int \sqrt{s} + 1 ds$



ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، أجب عن (خمس) منها فقط.

القسم الأول : يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعاً.

السؤال الأول : (٣٠ علامة)

اختر الإجابة الصحيحة، ثم ضع إشارة ( × ) في المكان المخصص في دفتر الإجابة :

١- إذا كان موضع مركز الكتلة هو (١،١) لأربعة أجسام متماثلة الكتلة يقع ثلاثة منها في الإحداثيات (٠،٢) ، (٢،٢) ، (٠،٠) ، فإن موضع الجسم الرابع :

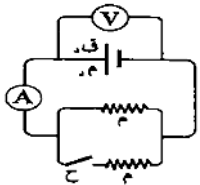
( أ ) ( ١ ، ٠ ) ( ب ) ( ٢ ، ٠ ) ( ج ) ( ٠ ، ٢ ) ( د ) ( ٢ ، ٢ )

٢- كرة كتلتها ( ٠ , ٣ ) كغم تسير بسرعة ( ٣٠ م/ث ) اصطدمت بحائط فارتدت في الاتجاه المعاكس بسرعة ( ٢٠ م/ث ) ، إذا كان زمن التصادم ( ٠ , ١ ث ) ، ما متوسط قوة الدفع المؤثرة عليها بوحدة نيوتن ؟

( أ ) ٣٠ ( ب ) ٦٠ ( ج ) ٩٠ ( د ) ١٥٠

٣- انفجر جسم كتلته ( ٢ كغم ) ويسير بسرعة ( ع ) إلى جزأين متساويين فان سرعة مركز الكتلة بعد الانفجار :

( أ ) صفر ( ب ) ٢ ع ( ج ) ٠,٥ ع ( د ) ع

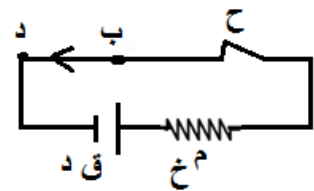


٤- عند إغلاق المفتاح (ح) في الشكل المجاور ماذا يحدث لقراءة كل من : الأميتر والفولتميتر على الترتيب :

( أ ) تزداد ، تزداد ( ب ) تقل ، تبقى ثابتة ( ج ) تزداد ، تقل ( د ) تزداد ، تبقى ثابتة

٥- تنسب وحدة (أمبير / فولت . م ) للكمية :

( أ ) كثافة شدة التيار ( ب ) المقاومة ( ج ) ثابت الموصلية ( د ) الكثافة الحجمية للشحنة



٦- ينعدم التيار الكهربائي بين النقطتين ( د ، ب ) عند فتح المفتاح (ح) بسبب انعدام :

( أ ) القوة الدافعة الكهربائية ( ب ) مقاومة الاسلاك ( ج ) المجال الكهربائي بين النقطتين ( د ) المقاومة الداخلية للبطارية

٧- إذا كان المعامل الحراري لمادة سالبا فان إحدى الآتية صحيحة :

( أ ) تزداد مقاومتها بنقصان درجة الحرارة ( ب ) تقل موصليتها بزيادة درجة الحرارة ( ج ) تسمى مقاومة أومية ( د ) العلاقة بين التيار والجهد فيها عكسية

٨- محول كهربائي مثالي النسبة بين عدد لفات الملف الابتدائي إلى عدد لفات الملف الثانوي ( ١ : ٤ ) وصل ملفه الابتدائي ببطارية

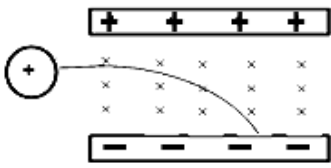
فرق الجهد بين قطبيها ( ٢ فولت ) فإن فرق الجهد بين طرفي الملف الثانوي يساوي :

( أ ) صفر ( ب ) ٠,٢٥ فولت ( ج ) ٣ فولت ( د ) ٤٨ فولت

٩- شدة التيار الكهربائي الذي إذا مر في سلكين مستقيمين متوازيين طويلين المسافة بينهما ( ١ متر ) موضوعين في الفراغ تكون

القوة المتبادلة بينهما لكل وحدة طول تساوي ( ٢ × ١٠<sup>-٧</sup> نيوتن/م ) هو :

( أ ) الأمبير ( ب ) الفولت ( ج ) النيوتن ( د ) الجول



١٠- جسيم مشحون بشحنة موجبة دخل جهاز منتقي السرعات بسرعة (ع) فانحرف إلى الأسفل كما في الشكل المقابل هذا يدل على أن:

- (أ)  $E < B$  (ب)  $E > B$   
(ج)  $E < B$  (د)  $E > B$

١١- محث محادثته (٢ هنري) ومقاومته (١٠ أوم) وصل مع طرفي بطارية قوتها الدافعة (١٦ فولت) ومقاومتها الداخلية مهملة، يكون معدل نمو التيار لحظة إغلاق الدارة:

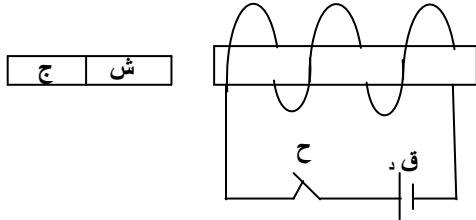
- (أ) ٢٠ أمبير/ث (ب) ٨ أمبير/ث (ج) ٣ أمبير/ث (د) ١,٦ أمبير/ث

١٢- الجهاز الذي يحافظ على حركة الجسيمات المشحونة في مسار دائري ويزيد سرعتها هو:

- (أ) منتقي السرعات (ب) المولد الكهربائي (ج) المحرك الكهربائي (د) السيكلترون

١٣- يتحرك بروتون بسرعة ( $3 \times 10^6$  م/ث) باتجاه عمودي على مجال مغناطيسي شدته (٢,٠ تسلا) تكون القوة التي يؤثر بها المجال على البروتون (بوحدة النيوتن) تساوي:

- (أ) صفر (ب)  $2,4 \times 10^{-13}$  (ج)  $9,6 \times 10^{-13}$  (د)  $9,6 \times 10^{-19}$



١٤- في الدارة المقابلة عند فتح المفتاح (ح) فإن القوة التي تنشأ بين المغناطيس والدارة مع بقاء المغناطيس ثابتا هي:

- (أ) قوة تجاذب (ب) قوة تنافر  
(ج) تنافر ثم تجاذب (د) تجاذب ثم تنافر

١٥- ملف دائري نصف قطره (١٠ سم) وعدد لفاته (٥٠) مر به تيار شدته (٢ أمبير) تكون شدة المجال في مركزه (بوحدة تسلا):

- (أ)  $40 \times 10^{-1}$  (ب)  $30 \times 10^{-1}$  (ج)  $20 \times 10^{-1}$  (د)  $10 \times 10^{-1}$

١٦- جسم يتحرك بسرعة (٩٥%) من سرعة الضوء وباتجاه مواز لطوله بالنسبة لمشاهد فان طول هذا الجسم بالنسبة لهذا المشاهد سوف:

- (أ) يزداد (ب) يتقلص (ج) يبقى ثابت (د) يزداد ويتقلص بشكل دوري

١٧- إذا كان اقل خطأ في تحديد موضع جسيم يساوي طول موجته المصاحبة فان نسبة الخطأ في قياس سرعته:

- (أ)  $\frac{1}{\pi^2}$  (ب)  $\frac{h}{\pi^2}$  (ج)  $\pi^2$  (د)  $2\pi h$

١٨- نصف قطر النواة يتناسب طرديا مع:

- (أ) العدد الكتلي (ب) الجذر التكعيبي للعدد الذري (ج) مقلوب العدد الذري (د) الجذر التكعيبي للعدد الكتلي

١٩- اذا كانت كمية التحرك الزاوية لإلكترون ذرة الهيدروجين تساوي ( $4,22 \times 10^{-34}$  جول. ث) فان الإلكترون عندئذ موجود في المستوى:

- (أ) الثاني (ب) الثالث (ج) الرابع (د) الخامس

٢٠- النيوتريونو جسيم نووي ينتج عن عملية:

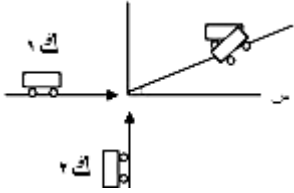
- (أ) تحلل البروتون الى نيوترون وبوزيترون (ب) تحلل النيوترون الى بروتون والكترون  
(ج) خروج الكترون من النواة (د) خروج بوزيترون من النواة

**السؤال الثاني: (٢٠ علامة)**

أ- وضح المقصود بكل مما يأتي:

- التصادم المرن - قانون جول - خط المجال المغناطيسي - الانشطار النووي

(٦ علامات)

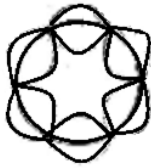


(٨ علامات)

ب - مركبة كتلتها (٥٠٠٠ كغم) تتحرك بسرعة (٣٦ كم/س) في اتجاه اليمين تصطدم بمركبة أخرى كتلتها (٤٠٠٠ كغم) تتحرك بسرعة (٧٢ كم/س) باتجاه الأعلى ، اذا التحمت المركبتان بعد التصادم جد: ١- مقدار و اتجاه سرعة المركبتين معاً بعد التصادم مباشرة.

٢- الطاقة الحركية المفقودة .

ج- يمثل الشكل المجاور الموجات الموقوفة لحركة الإلكترون في أحد مدارات ذرة الهيدروجين ، أجب عما يأتي :



(٦ علامات)

١- ما رقم المدار الذي يقع فيه الإلكترون؟

٢- احسب نصف قطر مدار بور لهذا الإلكترون.

٣- احسب طول موجة دي بروي المصاحبة للإلكترون في هذا المدار .

**السؤال الثالث: (٢٠ علامة)**

أ- علل ما يأتي:

١- تزود المركبات الحديثة بوسادات هوائية بحيث تندفع لحماية الركاب في حالة وقوع حادث تصادم.

٢- استخدام قنطرة ويتستون في قياس مقدار مقاومة مجهولة أكثر دقة من استخدام قانون اوم.

٣- يصنع القلب الحديدي في المحول الكهربائي من شرائح معزولة من الحديد المطاوع.

٤- نقصان المساحة تحت منحنى اشعاع الجسم الاسود عند درجة حرارة معينة في الجزأين الايمن واليسر من منحنى (شدة اشعاع الجسم الاسود مع طول الموجة ودرجة الحرارة).

ب- بالاعتماد على المعلومات المثبتة على الدارة الكهربائية المبينة

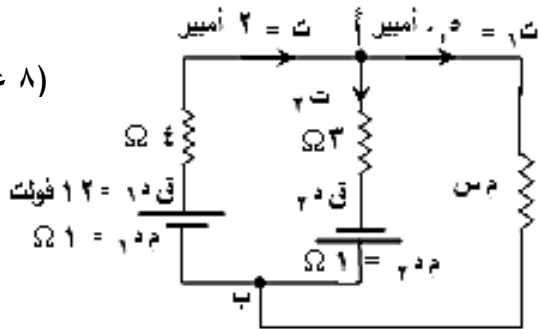
في الشكل ، احسب ما يلي :

١ - فرق الجهد بين النقطتين أ ب (ج ا ب) .

٢ - المقاومة ( م س ) .

٣ - القوة الدافعة الكهربائية ( ق د ) .

(٨ علامات)

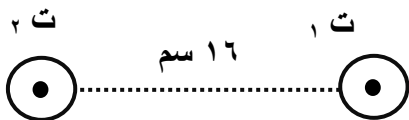


(٦ علامات)

ج- سلكان طويلان المسافة بينهما (١٦ سم) يسري في الثاني تيار شدته ٣ اضعاف

التيار في السلك الأول إذا كان التياران عموديان على الصفحة الى الخارج ، جد

بعد نقطة انعدام المجال المغناطيسي عن السلك الثاني.

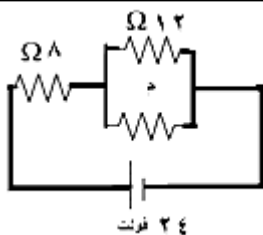


**السؤال الرابع: (٢٠ علامة)**

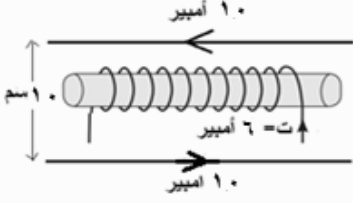
أ- في الشكل المجاور جد قيمة المقاومة ( م ) التي تجعل البطارية تزود الدارة

بقدره كهربائية تساوي (٤٨ واط) ، بإهمال المقاومة الداخلية للبطارية .

(٦ علامات)

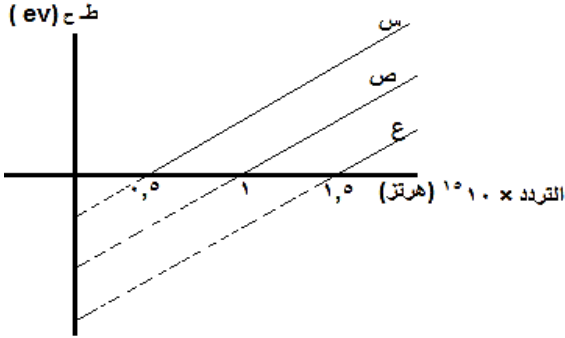


يتبع السؤال الرابع:



ب- يمثل الشكل المجاور سلكين مستقيمين لانهايين يسري بهما تيار كهربائي، بينهما ملف حلزوني عدد لفاته (١٠٠ لفة) وطوله (٤ م) ويمر فيه تيار شدته (٦ أمبير)، فإذا كان محوره مواز للسلكين وفي منتصف المسافة بينهما.

(٧ علامات)



(٧ علامات)

احسب مقدار شدة المجال المغناطيسي عند نقطة على محور الملف الحلزوني.

ج- تعرضت سطوح ثلاثة فلزات (س ، ص ، ع ) لضوء، فكانت العلاقة بين الطاقة الحركية العظمى للإلكترونات المتحررة وتردد الضوء الساقط على مهبط خلية كهروضوئية كما في الشكل .

١- لماذا تكون المنحنيات متوازية ؟

٢- احسب اقتران الشغل للفيلز (ص).

٣- احسب الطاقة الحركية للإلكترون المنبعث من الفيلز (ع).

عند سقوط ضوء طول موجته ( ١٠٠ نانومتر ).

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك أن يجيب عن أحدهما فقط .

السؤال الخامس: (١٠ علامات)

أ- سلك طوله (١٨ سم) لف على شكل قوس من دائرة نصف قطرها (٣,٨ سم) . مر تيار في السلك فكانت شدة المجال

(٦ علامات)

المغناطيسي في مركز الدائرة (١ × ١٠<sup>-٦</sup> تسلا) . احسب شدة التيار المار في السلك.

ب- اذا علمت ان فترة عمر النصف لعنصر تساوي (٦ سنوات) وبعد مضي (٣٠ سنة) تبقى منه (١,٥ غم)، فما الكتلة الاصلية

(٤ علامات)

للعنصر قبل اضمحلاله.

السؤال السادس: (١٠ علامات)

أ- جسيم مشحون كتلته (ك) كغم يتحرك بسرعة (ع) م/ث دخل مجالا مغناطيسيا منتظما شدته (غ) تسلا عموديا على اتجاه حركته.

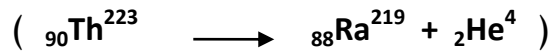
(٥ علامات)

$$\frac{q}{m} = \frac{v}{B}$$

اثبت أن: التردد الزاوي للجسيم يعطى بالعلاقة

ب- احسب طاقة الاضمحلال (Q) والطاقة الحركية لجسيم الفا (ط) الناتج بوحدة مليون الكترون فولت، في الاضمحلال التالي:

(٥ علامات)



علما بأن النواة الام قد اضمحلت من السكون.

مع العلم ان كتلة نواة ( ${}_{90}\text{Th}^{223}$ ) ساكنة = (٢٢٣,٠١٨٥٠) و.ك.ذ. ، وكتلة نواة ( ${}_{88}\text{Ra}^{219}$ ) = (٢١٩,٠٠٩٤٨) و.ك.ذ. ،

و كتلة نواة ( ${}_2\text{He}^4$ ) = (٤,٠٠١٥١) و.ك.ذ. ، ١ و.ك.ذ. = (٩٣١,٥) مليون الكترون فولت/س<sup>٢</sup>

$\mu = \pi \times 10^{-7}$ تسلا . متر / أمبير	كتلة البروتون = $1,67 \times 10^{-27}$ كغم	تسارع الجاذبية الارضية = $10$ م/ث <sup>٢</sup>
نصف قطر بور = $A = 0,529$	$6,626 \times 10^{-34}$ جول . ث	ح $0,8 = 53$ ، ح $0,6 = 37$
شحنة الالكترتون = $1,6 \times 10^{-19}$ كولوم	سرعة الضوء = $3 \times 10^8$ م/ث	$R = 1,097 \times 10^{-7}$ م <sup>-١</sup>

انتهت الأسئلة



ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، أجب عن (خمس) منها فقط.

القسم الأول : يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعا.

يمكنك الاستعانة بالمعلومات الآتية: سرعة الضوء =  $3 \times 10^8$  م/ث، هـ =  $6.626 \times 10^{-34}$  جول. ث، أ =  $2.18 \times 10^{-18}$  جول، ثابت رايدبيرج =  $1.1 \times 10^7$  م<sup>-1</sup>،  $k_w = 1 \times 10^{-14}$  عند 25 م، ع. ذ (1=H، 6=C، 7=N، 8=O، 9=F، 11=Na، 12=Mg، 14=Si، 15=P، 16=S، 17=Cl، 26=Fe، 24=Cr، 27=Co، 28=Ni)، الكتل المولية لـ (H، O، K) هي (1، 16، 39) غم/مول مول

### السؤال الأول: (30 علامة)

اختر الإجابة الصحيحة ثم ضع الرمز (X) في المكان المخصص له في دفتر الإجابة :

1. أي محاليل الأملاح الآتية متعادل من حيث الحمضية؟

(أ) KF (ب) KBr (ج) HCOOK (د) NH<sub>4</sub>Cl

2. أي العناصر الآتية لها أعلى قيمة كهروسالبية؟

(أ) P<sup>15</sup> (ب) Si<sup>14</sup> (ج) Na<sup>11</sup> (د) Mg<sup>12</sup>

3. أي من الأيونات الآتية له التوزيع الإلكتروني الموضح في الشكل؟

[18Ar]	↓↑	↑	↑	↑	↑	-
	3d					4s

(أ) Cr<sup>2+</sup><sup>24</sup> (ب) Ni<sup>2+</sup><sup>28</sup> (ج) Fe<sup>3+</sup><sup>26</sup> (د) Co<sup>3+</sup><sup>27</sup>

4. ما أكبر عدد من الإلكترونات لها أعداد الكم n=5 و l=3 في ذرة ما؟

(أ) 8 (ب) 10 (ج) 14 (د) 18

5. إذا كانت الأعداد الكمية الأربعة (n، l، m<sub>l</sub>، m<sub>s</sub>) لإلكترون في ذرة النيتروجين (N<sup>7</sup>) هي (2، 1، 1، - $\frac{1}{2}$ ) على الترتيب، فما الأعداد الكمية الأربعة لإلكترون آخر في نفس المستوى الفرعي؟

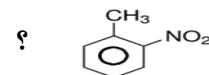
(أ) (2، 1، 1، - $\frac{1}{2}$ ) (ب) (2، 1، 0، - $\frac{1}{2}$ ) (ج) (2، 1، 0، + $\frac{1}{2}$ ) (د) (2، 0، 1، + $\frac{1}{2}$ )

6. ما العدد الذري للعنصر الذي يقع في الدورة الرابعة والمجموعة VA؟

(أ) 23 (ب) 31 (ج) 33 (د) 35

7. ما تردد موجة بث إذاعي إذا كان طول الموجة 6 متر؟

(أ)  $5 \times 10^7$  هيرتز (ب)  $5 \times 10^9$  هيرتز (ج)  $5 \times 10^7$  هيرتز (د)  $2 \times 10^8$  هيرتز

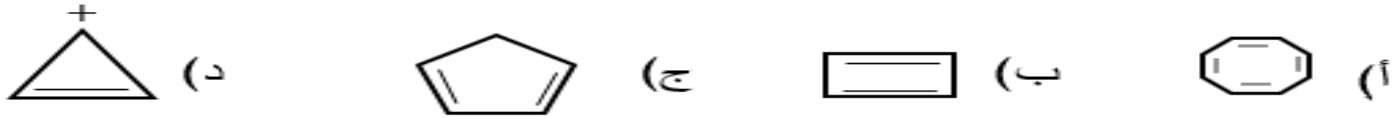


8. ما اسم المركب

(أ) أورثو نيترو تولوين (ب) ميتا نيترو تولوين (ج) بارا نيترو تولوين (د) ميتا ميثيل نيترو بنزين

9. بماذا يُعرف تفاعل أُلغم الخارصين في حمض HCl المركز مع الكيتون؟

- (أ) أكسدة تولنز (ب) اختزال كلمنسن (ج) أكسدة فهلنج (د) اختزال ماركونيكوف
10. ما هو المركب الأروماتي في الآتية؟



11. ما هو تصنيف الأنيلين؟

- (أ) أميناً أولياً (ب) أميناً ثانوياً (ج) أميناً ثالثياً (د) أميداً

12. ما رتبة الرابطة التشاركية في جزيء CO؟

- (أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

13. أي من التداخلات بين الأفلاك الآتية غير موجود في جزيء HCN؟

- (أ) sp-s (ب) p-p (ج) sp-p (د) p-s

14. في أي من الجزيئات الآتية تكون قيمة الزاوية بين الروابط هي الأكبر؟

- (أ) CO<sub>2</sub> (ب) H<sub>2</sub>O (ج) NH<sub>3</sub> (د) CH<sub>4</sub>

15. أي التفاعلات المتزنة الآتية ينزاح الاتزان فيها نحو اليسار بسبب إنقاص الحجم عند درجة حرارة ثابتة؟



16. إذا علمت أن التفاعل الافتراضي الآتي:  $2A + B_2 \rightarrow 3D$  ، تفاعلاً أولياً، فأَي العبارات الآتية صحيحة فيما يتعلق به؟

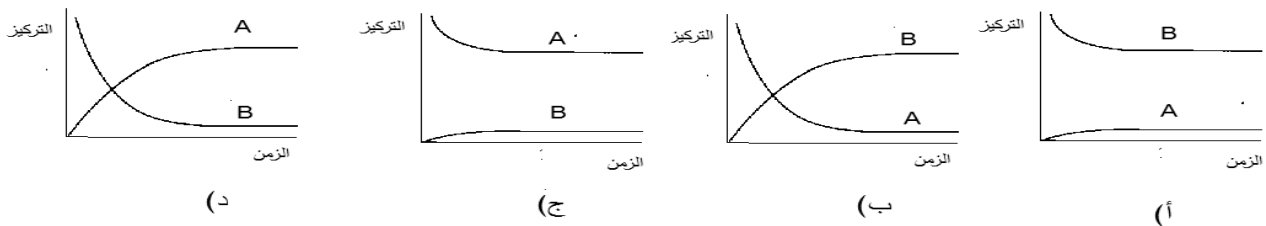
- (أ) رتبة التفاعل الكلية تساوي 2. (ب) وحدة ثابت السرعة (k) هي مول/لتر. ث. (ج) سرعة زيادة (D) = 1.5 × سرعة تناقص (A). (د) سرعة التفاعل تتزايد بمرور الوقت.

17. ما العبارة الصحيحة فيما يتعلق بالحفّاز؟

- (أ) يُغيّر قيمة  $\Delta H$  للتفاعل الكيميائي. (ب) يُقدّم مساراً جديداً بطاقة تنشيط أعلى تزيد من سرعة التفاعل الكيميائي. (ج) يستهلك خلال التفاعل الكيميائي. (د) لا يؤثر في قيمة ثابت الاتزان للتفاعل الكيميائي المتزن.

18. عند وضع كمية من المادة (A) في وعاء مغلق عند درجة حرارة معينة، فإنها ستتفكك وفق المعادلة الآتية:  $A \rightleftharpoons B$

حيث  $k_c = 9$  ، أي الأشكال الآتية تمثل سير التفاعل للوصول إلى حالة الاتزان؟



19. أي العبارات الآتية صحيحة؟

- (أ) كلما كانت قيمة  $k_a$  للحمض الضعيف أكبر كانت قيمة pH لمحلوله أكبر. (ب) كلما كانت قيمة  $k_b$  للقاعدة الضعيفة أكبر كانت قيمة pH لمحلولها أكبر. (ج) كلما كان تركيز محلول الحمض الضعيف أكبر كانت قيمة pH لمحلوله أكبر. (د) كلما كان تركيز محلول القاعدة الضعيفة أكبر كانت قيمة pH لمحلولها أقل.

20. أي العبارات الآتية خطأ؟

- (أ) يمكن اعتبار الماء حمضاً حسب مفهوم أرهينوس. (ب) يمكن اعتبار الماء قاعدة حسب مفهوم لويس. (ج) يمكن اعتبار الماء حمضاً حسب مفهوم برونستد - لوري. (د) يمكن اعتبار الماء قاعدة حسب مفهوم برونستد - لوري.



**السؤال الثاني: ( 20 علامة )**

أ- اعتماداً على الجدول المجاور الذي يضم مجموعة من القواعد الضعيفة مع قيم ثوابت التفكك  $K_b$  لها، أجب عن الأسئلة الآتية:

(8 علامات)

صيغة القاعدة	$k_b$
$\text{NH}_2\text{OH}$	$10^{-9} \times 9.1$
$\text{CH}_3\text{NH}_2$	$10^{-4} \times 4.4$
$\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$	$10^{-10} \times 3.8$
$\text{N}_2\text{H}_4$	$10^{-6} \times 1.3$

(1) رتب القواعد تصاعدياً حسب قوتها باستعمال إشارة (>).

(2) اكتب معادلة تفاعل  $\text{CH}_3\text{NH}_2$  مع الماء.

(3) حدد الزوجين المتلازمين من الحمض والقاعدة في الفرع (2).

(4) اكتب صيغة ملح يُمكن استخدامه كمحلول منظم مع  $\text{N}_2\text{H}_4$ .

(5) أيهما له أكبر قيمة pH (محلول  $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{Cl}$  أم محلول  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3\text{Cl}$  متساويان في التركيز).

ب- الجدول الآتي يبين طاقة التأين الأولى، والثانية، والثالثة، والرابعة بالكيلو جول/مول. لمجموعة عناصر فلزية ممثلة افتراضية.

بالاعتماد على الجدول السابق، أجب عن الأسئلة الآتية:

(6 علامات)

العنصر	طاقة التأين الأولى	طاقة التأين الثاني	طاقة التأين الثالث	طاقة التأين الرابع
A	495.8	4565	6912	9540
B	737.6	1450	7732	10550
C	577.4	1816	2744	11580
D	800	2430	3659	25020

(1) حدد العناصر السابقة تقع في نفس المجموعة في الجدول الدوري.

(2) ما رقم تأكسد العنصر B في مركباته الشائعة؟

(3) فسر سبب انخفاض طاقة التأين الأول للعنصر C عنها للعنصر B، علماً أنهما يقعان في الدورة الثالثة.

(4) أي العناصر ينتهي توزيعه الإلكتروني بالفلك  $ns^1$  في حاله المستقرة؟

ج- انبعث فوتون طول موجته 102 نانومتر عند انتقال الإلكترون في ذرة الهيدروجين المهيّجة من المدار (ن) إلى حالة الاستقرار،

أجب عن الآتي:

(6 علامات)

(1) هل الضوء المنبعث مرئي؟ ولماذا؟ (2) احسب طاقة الفوتون. (3) احسب رقم المدار (ن).

**السؤال الثالث: ( 20 علامة )**

(10 علامات)

أ- قارن بين الجزيئين ( $\text{C}_2\text{H}_2$ ،  $\text{N}_2\text{H}_4$ ) من حيث:

(1) عدد أزواج الإلكترونات غير الرابطة حول ذرة كل من C و N.

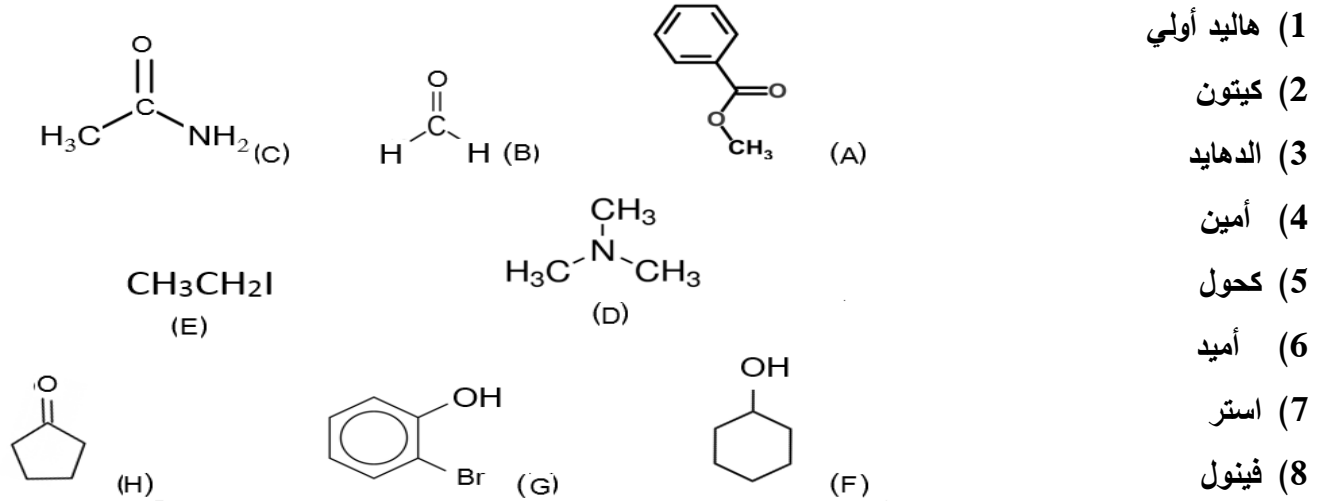
(2) شكل الجزيء حول كل من الذرتين المركزيتين في كل جزيء.

(3) نوع التهجين للذرة المركزية.

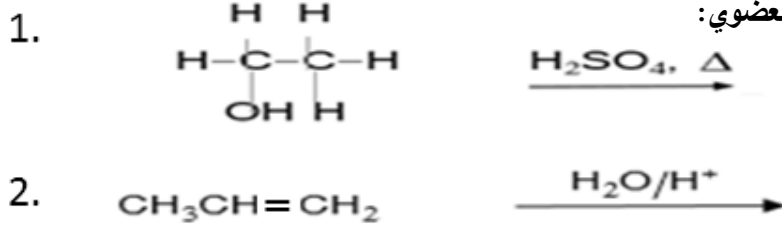
(4) نوع قوى التجاذب الرئيسية بين الجزيئات.

(5) وجود رابطة ( $\pi$ ) بين الذرتين المركزيتين في كل جزيء.

ب- في الشكل المجاور مجموعة من المركبات العضوية، حدد الرمز الذي يُمثل كل من الآتية: (8 علامات)



ج- أكمل المعادلتين الآتيتين بكتابة الناتج العضوي:



### السؤال الرابع: ( 20 علامة)

أ- يبين الجدول الآتي نتائج دراسة سرعة التفاعل الافتراضي الآتي عند 25س:  $A + B \rightarrow 2C$ ، فإذا علمت أن رتبة التفاعل الكلية تساوي 2، أجب عن الأسئلة الآتية:

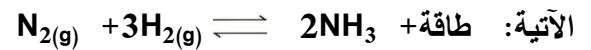
رقم التجربة	[ A ] مول/لتر	[ B ] مول/لتر	سرعة التفاعل (مول/لتر . ث)
1	0.3	0.2	$10 \times 2^{-3}$
2	0.6	0.3	$10 \times 6^{-3}$
3	0.3	0.8	$10 \times 8^{-3}$

(1) احسب رتبة التفاعل بالنسبة للمادة A، B.

(2) اكتب قانون سرعة التفاعل.

(3) احسب قيمة ثابت السرعة (k)، وبين وحدته.

ب- خليط من غازي ( $H_2$ ،  $N_2$ ) تفاعلا في وعاء مغلق حجمه (1) لتر عند درجة حرارة معينة لإنتاج الأمونيا  $NH_3$  وفق المعادلة



عند الاتزان كان  $[H_2] = 10$  مول/لتر،  $[N_2] = 16$  مول/لتر،  $[NH_3] = 8$  مول/لتر، أجب عما يلي:

(1) احسب  $K_c$  للتفاعل.

(2) احسب  $[H_2]$ ،  $[N_2]$  عند بدء التفاعل.

(3) إلى أي جهة ينحاز التفاعل تحت المؤثرات الآتية:

- ضخ غاز الهيليوم - رفع درجة الحرارة - سحب الأمونيا ( $NH_3$ ) من وعاء التفاعل.

ج- ما المقصود بالمفاهيم الآتية:

(1) الحمض حسب مفهوم برونستد - لوري (2) مجموعة أريل (3) قاعدة هوند

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك أن يجيب عن أحدهما فقط .

### السؤال الخامس: ( 10 علامات )

- أ- احسب كتلة KOH في (1) لتر من محلوله، قيمة pH له 12. (4 علامات)
- ب- علل ما يأتي: (6 علامات)
- (1) الزاوية بين الروابط في جزيء الماء °104.5 بينما المتوقعة نظرياً °109.5.
- (2) يمتلك الحديد (Fe) أكثر من رقم تأكسد.
- (3) رابطة سيجما ( $\sigma$ ) أقوى من رابطة باي ( $\pi$ ).

### السؤال السادس: ( 10 علامات )

- أ- قارن بين الآتية حسب ما هو مطلوب باستخدام الإشارات (< أو > أو =). (4 علامات)
- (1)  $^{17}\text{Cl}$  و  $^{19}\text{F}$  من حيث الحجم الذري.
- (2)  $^{14}\text{N}$  و  $^{16}\text{O}$  من حيث طاقة التأين الأول.
- (3)  $3s$  و  $4p_x$  من حيث السعة القصوى من الإلكترونات.
- (4)  $^{11}\text{Na}$  و  $^{16}\text{S}$  من حيث الخصائص الفلزية.
- ب- لديك العنصر X<sup>19</sup>، أجب عن الأسئلة الآتية: (6 علامات)
- (1) اكتب الأرقام الكمية الأربعة للإلكترون الأخير في ذرة العنصر.
- (2) ما عدد الإلكترونات في ذرة العنصر التي لها العدد الكمي (ml=0)؟
- (3) هل أكسيده حمضي أم قاعدي التأثير؟
- (4) اذكر اثنتين من خصائصه الفيزيائية.

**انتهت الأسئلة**



ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، أجب عن (خمس) منها فقط.

القسم الأول : يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعاً.

### السؤال الأول: ( 30 علامة )

اختر الإجابة الصحيحة، ثم ضع إشارة ( × ) في المكان المخصص في دفتر الإجابة :

1. العالم الذي دحض فرضية الخلق التلقائي:

- (أ) كوخ (ب) لوفنهوك (ج) باستور (د) فليمغ

2. شكل بكتيريا الجمرة الخبيثة:

- (أ) عصوية واوية (ب) عصوية بشكل سلسلة (ج) كروية سبجية (د) عصوية كروية

3. أحد فيروسات الأمراض التالية تندمج مادته الوراثية مع DNA الخلية المصابة ويبقى كامناً مسبباً أمراضاً:

- (أ) فيروس لامبدا (ب) فيروس شلل الأطفال (ج) فيروس الجدري (د) فيروس هيريس

4. يُصنّف فيروس الانفلونزا ضمن فيروسات:

- (أ) RNA المغلفة (ب) RNA اللولبية

- (ج) DNA المغلفة (د) DNA اللولبية

5. اذا تم إنتاج  $10G_3P$  (غليسر ألدهايد أحادي الفوسفات) كناتج نهائي في حلقة كالفن، فانه يتم استهلاك:

- (أ)  $CO_2$  (45) و ATP (15) (ب)  $CO_2$  (60) و ATP (30)

- (ج)  $CO_2$  (15) و ATP (90) (د)  $CO_2$  (30) و ATP (90)

6. مراحل إنتاج  $CO_2$  في التنفس الخلوي:

- (أ) التحلل الغلايكولي وتحول البيروفت الى استيل مرافق الإنزيم - أ -

- (ب) التحلل الغلايكولي وكريس

- (ج) كريس وسلسلة نقل الإلكترون

- (د) تحول البيروفت الى استيل مرافق إنزيم - أ - وكريس

7. عدد الحموض الأمينية الناتجة عن سلسلة mRNA التالية: ( AUG CGA AUC CAC UAG ) =

- (أ) 3 (ب) 4 (ج) 5 (د) 6

8. يتم معالجة سلاسل عديد الببتيد المكونة للهيموغلوبين بعد عملية الترجمة بـ:

- (أ) تقسيم السلاسل (ب) ارتباط السلاسل (ج) إضافة حموض أمينية (د) إزالة حموض أمينية

9. رجل وزوجته كلاهما يمتلكان صفة القدرة على ثني اللسان (صفة سائدة) انجبا طفلة لا تمتلك هذه الصفة، فإن احتمال انجابهما لطفل ذكر قادر على ثني لسانه هو:
- أ) 8/1 (ب) 4/1 (ج) 8/3 (د) 4/3
10. عدد جينات الكروموسوم الجنسي X:
- أ) 112 (ب) 122 (ج) 1020 (د) أكثر من 1020
11. حصل تزواج بين نباتين كلاهما يحمل الطراز الجيني (MmRr) فكانت النسبة بين أفراد الجيل الأول (3 سائد: 1 متحي) فالتفسير الوراثي لذلك:
- أ) سيادة تامة (ب) سيادة مشتركة (ج) ارتباط الجينات (د) ارتباط جينات وعبور
12. لمعرفة وظائف جديدة لجينات معروفة نستخدم آلية:
- أ) DNA معاد التركيب (ب) تعطيل الجينات (ج) حيوانات مهندسة جينياً (د) التلقيح الاختباري
13. مفصل محدود الحركة باتجاه واحد :
- أ) الكتف (ب) الإبهام (ج) المرفق (د) موقع اتصال الجمجمة بالعمود الفقري
14. تصنف الأنسجة الطلائية الى عدة أنواع اعتماداً على:
- أ) عدد طبقات الخلايا وشكلها (ب) عدد طبقات الخلايا وأنواعها (ج) أنواع الخلايا وشكلها (د) تركيب المادة بين الخلوية
15. تتشابه كل من أيونات وبروتينات بلازما الدم في أحد الوظائف الآتية:
- أ) تخثر الدم (ب) الدفاع والمناعة (ج) تنظيم درجة الحموضة (د) تنظيم نفاذية الأغشية الخلوية
16. وعاء دموي يحمل الدم باتجاه القلب ويتصل بالأذين الأيسر:
- أ) الشريان الرئوي (ب) الشريان الأبهر (ج) الوريد الأجوف (د) وريد رئوي
17. يصاب الإنسان بمرض الإيدز نتيجة لـ:
- أ) مهاجمة خلايا T وتدميرها (ب) فقدان المناعة الطبيعية (ج) انسداد ميكانيكي للأوعية الليمفية (د) تدمير الخلايا الليمفية والجذعية
18. يمكن لصاحب فصيلة الدم (B) وعامل (Rh) موجب أن يعطي دماً لصاحب فصيلة الدم:
- أ) AB<sup>-</sup> (ب) A<sup>-</sup> (ج) A<sup>+</sup> (د) AB<sup>+</sup>
19. النسيج الذي يشكل الأوتار التي تربط العضلات بالعظام :
- أ) الضام الرخو (ب) العظمي الكثيف (ج) الغضروفي (د) الضام الكثيف
20. مادة تفرز من خلايا أنسجة الجسم المصابة بالفيروسات:
- أ) بيرفورين (ب) انترفيرون (ج) انترلوكين (د) سايتوكاينات

**السؤال الثاني: ( 20 علامة )**

(8 علامات)

أ- من خلال دراستك للبكتيريا، أجب عن الأسئلة الآتية:

- 1- مم يتركب البوغ في بكتيريا الجمرة الخبيثة؟
- 2- وضح طرق تأثير المضادات الحيوية على البكتيريا.
- 3- ارسم شكلاً يوضح العلاقة بين الرقم الهيدروجيني ومعدل النمو لأحد أنواع البكتيريا التي تفضل النمو في وسط رقمه الهيدروجيني (7).

(8 علامات)

ب- حلقة كالفن هي مرحلة من مراحل البناء الضوئي في النبات ، أجب عن الأسئلة الآتية:

- 1- ما عدد ذرات الفوسفات في المركب خماسي الكربون الذي يرتبط به  $CO_2$  عند بدء الحلقة؟
- 2- لماذا يعتبر (NADPH) عامل اختزال قوي؟
- 3- كم عدد جزيئات الغلوكوز الناتجة إذا تم استهلاك 48 جزيء NADPH؟
- 4- أين تحدث هذه المرحلة في النبات؟
- 5- ما عدد جزيئات ATP المستهلكة إذا تم تثبيت 9 جزيئات من  $CO_2$ ؟
- 6 - اذكر أسماء ثلاثة أنزيمات مرتبطة بعملية البناء الضوئي؟

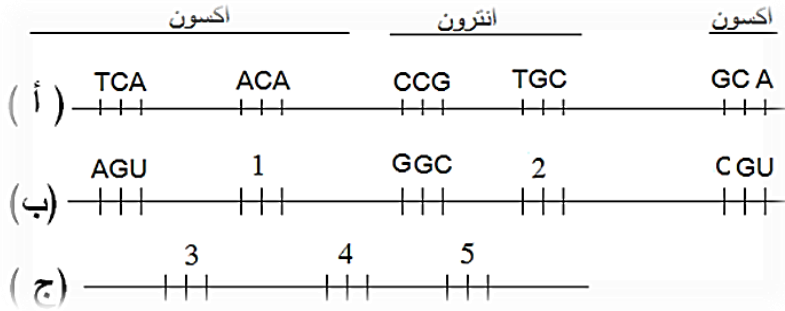
(4 علامات)

ج- صف مرحلة التضاعف خلال آلية الدورة المحللة عند تكاثر فيروسات مهاجمة البكتيريا؟

**السؤال الثالث: ( 20 علامة )**

(7 علامات)

أ- ادرس الشكل الآتي وأجب عن الأسئلة الآتية:



- 1- ما اسم كل من السلاسل (أ ، ب ، ج)؟
- 2- ماذا تُسمى: عملية تحول السلسلة أ إلى السلسلة ب؟ وعملية تحول السلسلة ب إلى السلسلة ج ؟
- 3- اكتب الكودونات المشار إليها بالأرقام (1، 2، 3، 4، 5)

ب- يمثل الجدول المجاور نسبة الارتباط ونسبة الانفصال والمسافة بوحدة خريطة بين أربعة جينات، والمطلوب:

المسافة	نسبة الانفصال	نسبة الارتباط	الجينات
		90%	F و H
	13%		H و E
	15%		F و M
		95%	M و H
3			F و E

- 1- كم يبعد الجين (H) عن الجين (M)؟
- 2- ما ترتيب الجينات المذكورة على طول الكروموسوم؟
- 3- حدّد أي جينين بينهما أكبر نسبة تكرار لعملية العبور (في الجدول)، وما مقدارها؟
- ج- من أنواع الطفرات الكروموسومية تغيرات في عدد الكروموسومات، أجب عن الأسئلة الآتية:

(8 علامات)

- 1- ميّز بين حالتي التعدد الكروموسومي (3ن) و(4ن) من حيث آلية الحدوث ووقت الحدوث؟

- 2- كيف تتكون غاميتات تحتوي زيادة أو نقصان في عدد الكروموسومات الجنسية أو الجنسية عند حدوث طفرة عدم الانفصال؟

- 3- وضح أهمية مادة الكولشيسين عند رش النباتات بها؟

لاحظ الصفحة التالية

← يتبع صفحة (4)

**السؤال الرابع: ( 20 علامة )**

أ- حصل تزاوج بين أنواع من القطط حسب الجدول المرفق ، إذا علمت أن اللون الأسود ( B ) سائد عل اللون الأبيض (b) والذيل الطويل ( T ) سائد على الذيل القصير (t) والمطلوب: (8 علامات)

جاميتات الأنثى جاميتات الذكر	BT	(1)	bT	bt
Bt	(2)	BBtt		
bt	(3)		(4)	

1- اكتب الطرز الجينية للأرقام (1,2,4) 2- ما الطراز الشكلي للأبوين؟

3- ما الطراز الجيني للأبوين؟ 4- ما احتمال انتاج أفراد تمتلك الطراز الشكلي للفرد رقم 3؟

ب- قارن بين كل مما يأتي: (6 علامات)

1- هرمون الكالسيبتونين وهرمون النمو (من حيث الغدة المفرزة لهما ودورهما في نمو العظام) .

2- خلايا الدم الحمراء والبيضاء (من حيث الوظيفة).

ج- تعرّض شخص ما للدغ حشرة، فنشأ عن ذلك تفاعل حساسية في جسمه ، أجب: (6 علامات)

1- عرف أمراض الحساسية؟

2- ما الخلايا المتواجدة في الأنسجة الضامة والتي يتم تحفيزها لإفراز الهيبارين والهستامين؟

3- اذكر ثلاثة من أعراض أمراض الحساسية.

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك أن يجيب عن أحدهما فقط .

**السؤال الخامس: ( 10 علامات )**

أ- تزوج رجل أصلع ولون عيونه عسلية، كان والده ذو شعر طبيعي وأزرق العينين، من فتاة ذات شعر طبيعي ولون عيونه عسلية، فأنجبا طفلة تظهر صفة الصلع ذات عيون زرقاء، أجب عن الأسئلة الآتية مستخدما الرموز (B، b) لصفة الصلع، والرمز A

لصفة العيون العسلية، a لصفة العيون الزرقاء. (6 علامات)

1- اكتب الطرز الجينية للأب والأم والطفلة 2- اكتب الطرز الجينية لغاميتات الزوج والزوجة.

ب- وضح المقصود بالآتي: (4 علامات)

1- تفاعل التخثر 2- المفصل

**السؤال السادس: ( 10 علامات )**

أ- تزوج رجل فصيلة دمه B والدته سليمة من مرض عمى الألوان ( نقية) من امرأة غير مصابة بالمرض وفصيلة دمها مجهولة فأنجبا طفلا فصيلة دمه A مصابا بالمرض، لم تنجح عملية نقل الدم من الزوجة إلى زوجها بينما نجحت عملية نقل الدم من الزوج للزوجة، المطلوب:

(استخدم الرمز R لجين عدم الإصابة من مرض عمى الألوان والرمز r لجين الإصابة بالمرض)

1- اكتب الطرز الجينية للرجل والمرأة والطفل للصفيتين معاً . 2- اكتب الطرز الجينية لغاميتات المرأة.

3- ما نوع الوراثة لمرض عمى الألوان؟

ب. بيّن أهمية كل مما يلي: (4 علامات)

1- بروتين ثرومين 2- العظم الاسفنجي.

انتهت الأسئلة