بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة الاردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

ص e ← ت

٦٦ ١ ٣

# امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٧ / الدورة الشتوية

[وثيقة محمية/محدود]

المبحث : علوم صناعية خاصة (الراديو والتلفاز)/م٤ — مدة الامتحان : ٣٠ د ١ س
الفرع : الصناعي — اليوم والتاريخ : الأحد ٢٠١٧/١/٨

**ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها ( ٤ )، علمًا بأن عدد الصفحات ( ٣ ).**

## السؤال الأول: (١٥ علامة)

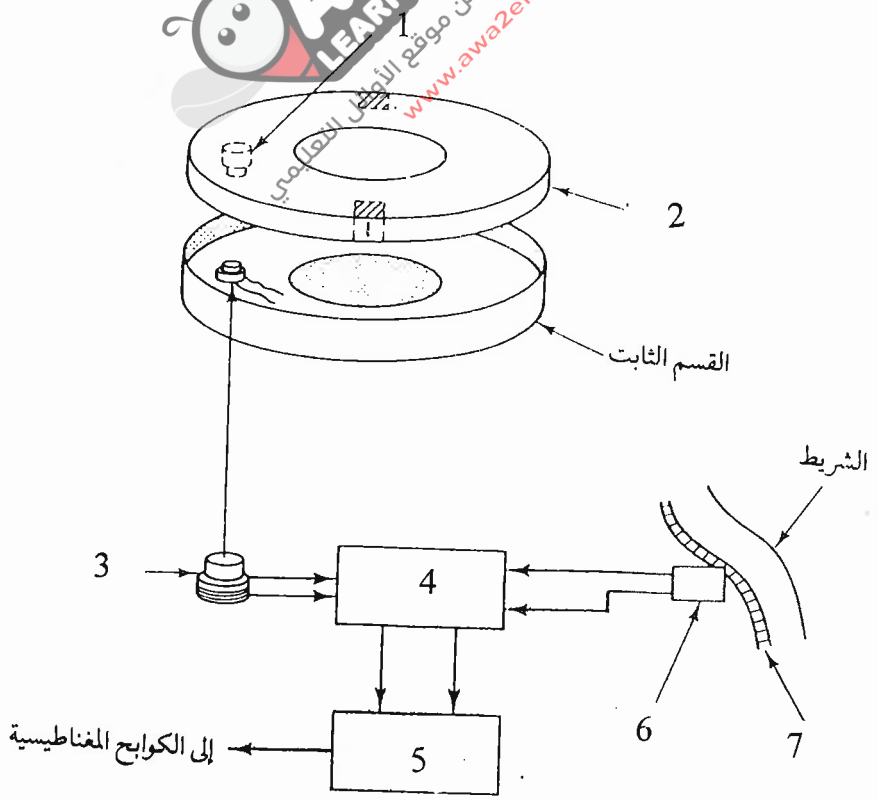
أ ) دارة التحكّم في التباين من الدارات الفرعية لمرحلة مضخّم إشارة النصوع، **المطلوب:** (٦ علامات)

اذكر طرق التحكم بالتباين.

ب) عن ماذا يعبِّر مفهوم التباين؟ (علامتان)

ج) **يبيّن** الشكل أدناه طريقة التحكّم في سرعة دوران رؤوس الفيديو وأماكنها في نظام ( VHS )، (٧ علامات)
**اذكر** أسماء الأجزاء المرقّمة من (١ – ٧).

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net




يتبع الصفحة الثانية ....

## السـؤال الثاني: (٢٥ علامة)

أ ) من أعطال دارة النصوع (صورة سالبة). **أجب عمّا يأتي:** (٧ علامات)

١- **كيف** يظهر هذا العطل ؟

٢- **كيف** ينتج هذا العطل ؟

ب) **ارسم** المخطط التمثيلي لمصفوفة تحويل إشارات الفرق اللوني إلى إشارات الألوان الرئيسة. (٨ علامات)

ج) في كاميرا الفيديو النقالة ، **ما عمل** كل من المراحل الآتية: (٤ علامات)

١- قسم إشارة الصوت.

٢- أنبوبة الكاميرا.

د ) لمحلّل ترميز الإشارة الملوّنة العامل بنظام (NTSC) ، اشرح وظيفة (٦ علامات)

١- دارة ضبط المذبذب.

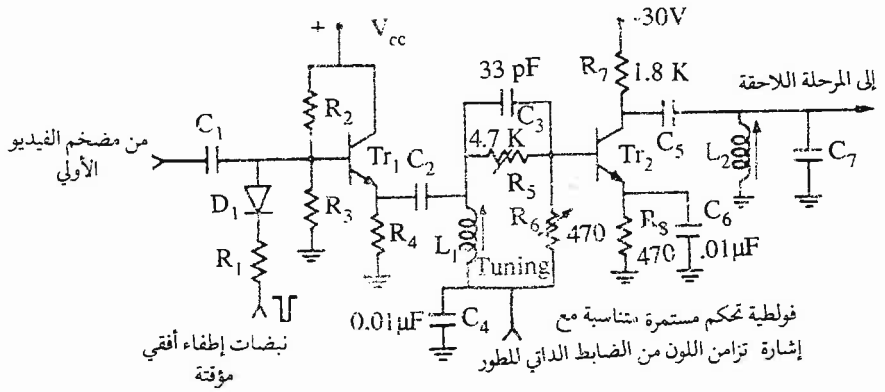
٢- قاتل اللون.

## السـؤال الثالث: (٢٥ علامة)

أ ) اذكر ثمانية من الأسباب التي تؤدي إلى تميّز جهاز الاستقبال التلفازي الرقمي بجودة الصوت والصورة. (٨ علامات)

ب) **عدّد** الأنظمة الميكانيكية الموجودة في مسجّل الفيديو، وما عمل كل نظام؟ (٨ علامات)

ج) من المراحل المكوّنة لدارة مضخّم تمرير النطاق اللوني في محلّل ترميز الإشارة الملوّنة (**بال**) مرحلة تمرير النطاق. **اشرح** عمل هذه المرحلة مستعيناً بالشكل أدناه. (٥ علامات)




د ) بماذا يختلف ترتيب القوادح الالكترونية في شاشة الدلتا عن الشاشة الخطية ؟ (٤ علامات)

يتبع الصفحة الثالثة ....

تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

## السـؤال الرابع: (٢٥ علامة)

أ ) إن لون أي نقطة على الشاشة يتحدّد بأمرين، **اذكرهما**. (٥ علامات)

ب) **بيّن** مبدأ عمل رؤوس الفيديو في حالة التسجيل. (٥ علامات)

ج) عدّد مصادر التغذية لتشغيل الكاميرا الفيديو النقالة. (٥ علامات)

د ) دارة توليد إشارات التحكّم ومعالجتها من المكوّنات الأساسية لمرحلة الحاكوم، **اشرح عمل هذه الدارة**. (٥ علامات)

هـ ) في عملية الاسترجاع لجهاز الفيديو، **أجب عمّا يأتي:** (٥ علامات)

١- ما نوع تضمين إشارة النصوع ؟

٢- ما قيمة إشارة النصوع في نظام ( VHS ) ؟

٣- ما قيمة تردد إشارة النصوع في نظام بيتاماكس ؟

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

بسم الله الرحمن الرحيم

# امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٧/الدورة الشتوية

## صفحة رقم (١)

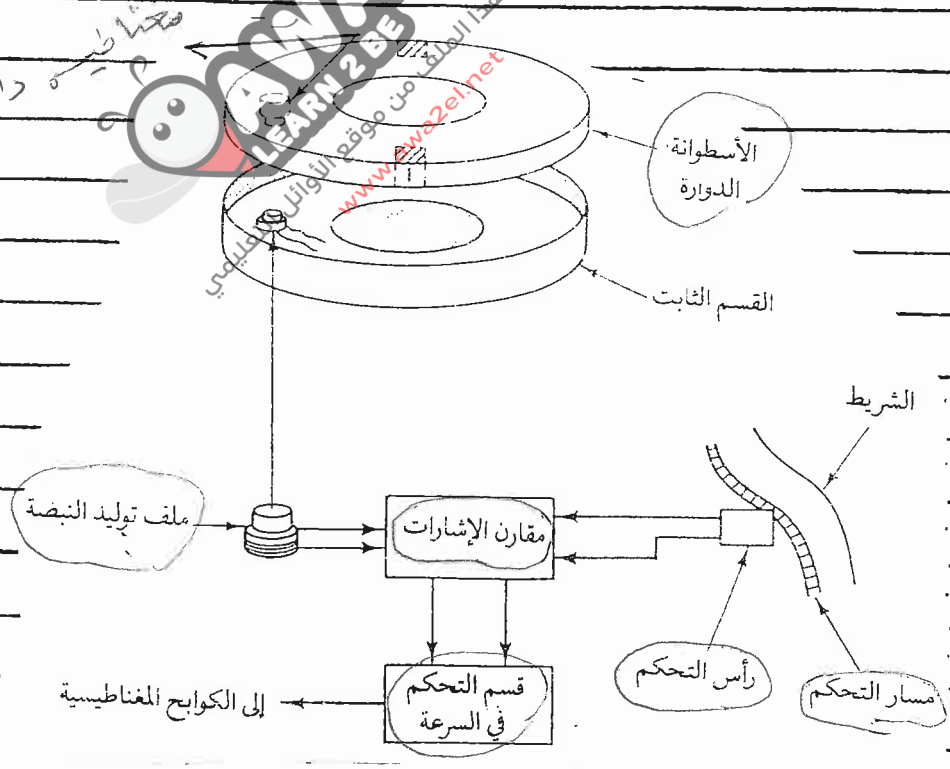
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

المبحث : علوم الصناعيه / الراديو والتلفاز ٤٣ مدة الامتحان: د ٣٠ س ١

الفرع : الصناعي التاريخ : الاحد ٨/ ١/ ٢٠١٧

الإجابة النموذجية :

| رقم الصفحة في الكتاب | |
|---|---|
| | السؤال الأول (١٥ درجة) |
| 121 | أ) ١- يتم التحكم في تضخيم الاشارة عن طريق دارة الكاشف باستخدام مقاومة متغيرة |
| | ٢- عن طريق التحكم في تضخيم الاشارة بواسطة انبوب بالكترونات ستورد باسم |
| | ٣ درجات لكل نقطة ٣×٢=٦ درجات |
| 121 | ب) يعد جزيء الماء من الجزيئات التي تحتوي على ذرتين هيدروجين وذرة اكسجين (ذرتان) |
| 183 | ج) |




درجة لكل نقطة ٧×١=٧ درجات

تم تحميل هذا الملف من موقع الوائل التعليمي
www.wa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

إجابة السؤال الثاني :-

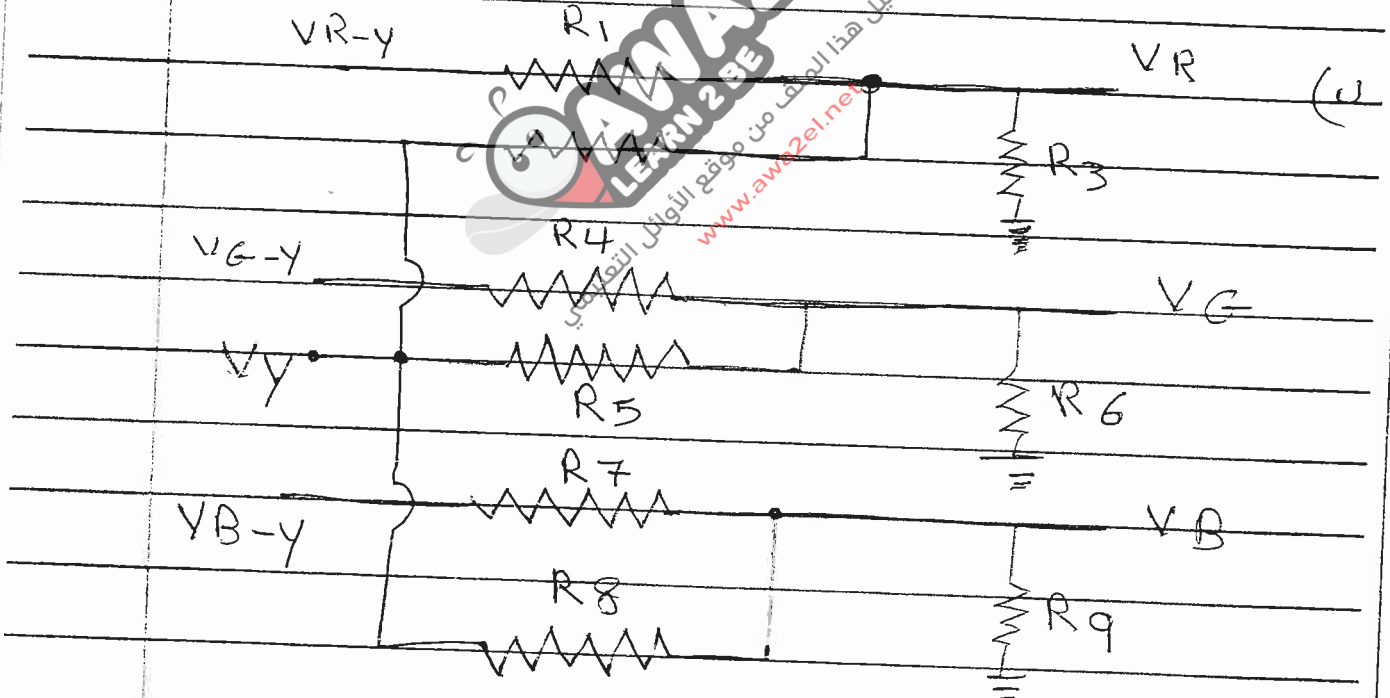
(أ) ١- الضوء الأبيض يبدو سوداء في الصورة كما يبدو الماص ١٢٦

السوداء فرقا بيضاء

٢- ينتج عن عكس طور الإشارة لمقدار ١٨٠° أو مقطع أحد حلقات التحسين في الأجهزة التي تستخدم الدارات المتكاملة وجد يكون قصر إحدى مراحل التضخيم التي تعمل على إحداث مزيد طور في الإشارة مقداره ١٨٠° أو ضعف كبير في قولطية الخمار الواصلة إلى هذه المرحلة.

٣ علامات كيف نظهر ٤ علامات كيف ينتج

(٧ علامات)




AWA2EL LEARN 2 BE
لم تحصل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني:

ج) ١- يتكون من ترانزستور ومضخم أولي ودارات تضخيم إشارة صوتية، للحصول على إشارة كافية للصوت المصاحب للمشهد التلفزيوني أثناء تسجيل الصورة في حمل الفيديو ١٦٥

٢- تعمل على تحويل معلومات الصورة الضوئية إلى إشارة كهربائية كافية تمثل معلومات التدرج ومعلومات اللون في المشهد ١٥٥

علامتان لكل نقطة X ٢ = (٤ علامات)

د) ١- تستقبل الإشارة الخارجة من ضابط التردد والطور الذي ١٤٥
وتعمل على التحكم في التردد المولد في جزئي الحاملة الرئيسية للون ١٤٦

٢- تعمل على إيصال وضبط الشحنة الكهربائية لإشارة اللون إلى حالة القطع خلال الإرسال عن الإشارة التي تحمل الشوه اللوني على الصورة ١٤٥
في الملونة، وخلال فترة المراجع الأفقي تستقبل الإشارة التي من اللوني من الوصول إلى الثانية

ثلاث علامات لكل نقطة X ٢
(٦ علامات)

تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث (٢٥ علامة)

2c1

(٢)

١ - إن تحويل الإشارات إلى عينات عند تردد عال. وتحويلها إلى رموز مكونة من 1 و 0 يؤدي إلى إشارات عالية الجودة خالية من التشوهات المصاحبة لتضخيم الإشارات التمثيلية أو العمليات الأخرى التي تتم عليها.

٢ - يمكن استخدام التقنية الرقمية لضبط الألوان من حيث الطور بشكل دقيق، إذ يمكن تثبيت عملية التحويل إلى عينات بدقة لتتفق مع نبضات تزامن اللون في الطور من خلال التحكم بتردد موقت التقطيع وهي عملية سهلة.

٣ - لاتستخدم المواسعات والملفات والمقاومات للربط بين المراحل في الدارات الرقمية كما هو الحال في الدارات التمثيلية؛ لتجنب التشوهات الناتجة من وسائل الربط. ويستخدم الربط المباشر بين الدارات المتكاملة الرقمية.

٤ - يؤدي تخزين معلومات الصورة على شكل أرقام إلى تخفيف ظاهرة الارتعاش الضوئي وإلى زيادة دقة تفاصيل هذه الصورة.

٥ - تستخدم في المستقبل الرقمي دارات تقليل الضجيج وأنظمة إلغاء الانعكاسات، وهذا يساعد على الحصول على صورة عالية الجودة للمشاهدين في المناطق ذات الانعكاسات والإشارة الضعيفة.

٦ - الأعمال التشغيلية للنظام تتم عبر برامج أو أوامر مبرمجة.

٧ - أصبحت عملية التصنيع والتشغيل تتم آلياً بوساطة الحاسوب.

٨ - أصبحت الدارات قليلة العناصر ومن ثم قلّت الأجزاء المكونة للجهاز.

٩ - لايحتوي النظام على أي تغيرات سعوية أو ترددية.

١٠ - إمكانية الصيانة وسهولتها، وبرمجة الدارات.

١١ - إمكانية استخدام النظام وسهولته لاستقبال محطات تلفازية عدّة.

١٢ - إمكانية مشاهدة قنوات عدّة في الوقت نفسه على شاشة مقسّمة.

١٣ - إمكانية التحكم في حركة الصورة وسرعتها.

١٤ - استخدام الجريدة التلفازية.

٨ × ١ = (٨ درجات)

يذكر الطالب ثمانية نقاط فقط

AWA2EL LEARNING
لتحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

173

جاوب السؤال التالت

ن)

أ - **نظام تحميل الشريط** : يعمل على سحب الشريط من حجرته في المسجّل ووضعه بين الأجزاء الميكانيكية الداخلية للجهاز، على أن يوضع الشريط في المسار المخصص له ليلامس الرؤوس حسب العملية التشغيلية المرغوب فيها. وتختلف عملية التحميل بين النظامين الرئيسين VHS و[illegible]

وكذلك سرعة الشريط وقيمة التردد المخفض للإشارة وعملية ضبط رؤوس الفيديو والأجزاء للشريط ومكان فتحة إدخال وتحميل الشريط.

إذ يتخذ المسار شكل حرف M بالإنجليزية،

ب - **نظام حركة شريط الفيديو** : ويعمل على نقل الشريط بتشغيل الأجزاء الكهرميكانيكية العلاقة، ليأخذ مساره بين هذه الأجزاء. وهذا النظام هو المسؤول عن كبسات التشغيل للجهاز وبكرات تغذية الشريط وسحبه وكوابح الإيقاف ونظام إدارة الشريط ومجمع كبسات التشغيل

جـ - **نظام موضع وسرعة الشريط** : ويتكون من القطع الميكانيكية التي تكون المسار الميكانيكي للشريط وتوابعها التي تعمل على وضع هذا الشريط في المسار المناسب للعملية التشغيلية المرغوب فيها. ويتحكم هذا النظام في عمل الدارات الإلكترونية المؤثرة في موضع الشريط وسرعته في أثناء حركته. وكذلك الرؤوس وعمود الرحوية (الكابستان) وعملية الضغط والمزلق وأدلّة الشريط التي تعمل على توجيهه ليأخذ وضعه أمام الرؤوس المختلفة.

(٨ علامات)

151

ج) تقوم هذه المرحلة بإطفاء التراجن اللوني بتمرير الإشارة في نبضات حرطفاء الى مدخل ومضخم النطاق عبر دارة الرنين المكون من الملف L1 والمواسع C2 إضافة الى المقاومتين المتغيرتين R5 و R6 اللتان تتردان مع الملف المتغير L1 على مركزة تردد التمرير للنطاق عند ٤,٤٣ ميغا هيرتز وتوفير الكسب في هذا النطاق لتمرير كافة المركبات الترددية لإشارة اللون. (٥ علامات)

131

د) • تكون ملفة من شعر متلف حول محور الأنبوبة في حالة السكون

• تكون ملفة بحيث يمسها على خط أخضر واحد في الحالة الخطية

(٤ علامات لكل نقطة ٢ × ٤)

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع (٢٥ علامة)

ب) ١- انواع وكيفية التصوير التي تتبع الضوء ١٢٩

٢- كثافة كل من الاشعة الضوئية التي تصطدم بكل وحدة مساحة من السطح = ٢ × ٢٥ = (٥ علامات)

٢٥ علامة لكل نقطة

ج) ١/ عملية التسجيل المغناطيسي على الشريط الفيديو حيث يتم ربط الفيديو هو المؤشر في الشريط، وتغذى إشارة الفيديو المراد تسجيلها إلى رأس التسجيل عبر ملف فيتبع مجال وعلى سبيل المثال تتم إلى رأس التسجيل عبر ملف فيتبع مجال وعلى سبيل المثال تتم في الحبيبات المغناطيسية [illegible] الشريط فيتجه نحو تتسرب [illegible] إشارة الملف وتغذيها (٥ علامات)

د) ١- بطارية قابلة للشحن تعطي فولتاً كل فولتاً ١٢ ١٩

تزيد الساعة وإضاءة الشاشة في الكاميرا.

٢- بطارية إضافية قابلة للشحن وتحتفظ بصورة الصور

٣- مهايئ يعمل على انتاج فولتية ١٢ فولتاً عبر المنبع الخارجي للفولتية المتناوبة يمكن أن تعمل بالتيار

٤- وصلة مع مهايئ يمكن توصيلها بالكاميرا عبر السيارة عند الحاجة. وعند الذهاب في رحلات طويلة الوصول حيث إلى منبع الفولتية الخارجي

للملف دول

٢- علامتان / والثانية علامة واحدة لكل نقطة

(٨ علامات)

رقم الصفحة في الكتاب

باقي السؤال الرابع

د)

**- دارة توليد إشارات التحكم ومعالجتها**

عند الضغط على أحد المفاتيح الموجودة في لوحة المفاتيح تقوم هذه الدارة بتوليد إشارة كهربائية ذ خصائص معينة، وتعمل على تضخيمها وتجهيزها لتكون صالحة لعملية الإرسال. وعند الضغط على مفتاح آخر تقوم هذه الدارة بتوليد إشارة أخرى تختلف في خصائصها عن الإشارة السابقة، وهكذا تكون هذه الدارة قادرة على توليد مجموعة من الإشارات ومعالجتها بعدد الوظائف التي يؤديها جهاز الحاكوم. ومع تطور أنظمة الحاكوم تغيّر تركيب هذه الدارات، فالحواكيم القديمة كانت تستخدم الموجات فوق الصوتية (Ultrasonic Waves)، فكانت الدارة تولد مجموعة من الإشارات الكهربائية ذات الترددات المختلفة (بين ٣٧ و٤٤ كيلوهيرتز)، أما الحواكيم الحديثة فتستخدم الأمواج تحت الحمراء (Infrared Waves). فتعمل الدارة على توليد مجموعة من الإشارات الصالحة للإرسال بهذه الطريقة.

٠٦

(٥ علامات)

١٨٠

(علامة) ١) تضمن تضخيماً عزيزاً.

(علامتان) ٢) ٣٩ هيرتز في نظام PAL

(علامتان) ٣) ٤٠ هيرتز في نظام سيكام.

(٥ علامات)

AWA2EL LEARN 2 BE www.awa2el.net تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي