



## امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٣ التكميلي

(وثيقة محمية/محلود)

مدة الامتحان: ٣٠ د س

المبحث: العلوم الصناعية الخاصة/ الكهرباء/ الورقة الأولى، ف ١

اليوم والتاريخ: السبت ٢٠٢٤/١١٣

رقم المبحث: 348

الفرع: الصناعي

رقم الجلوس:

رقم النموذج: (١)

اسم الطالب:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلل بشكل غامقدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علمًا أن عدد الفقرات (٤٠)، وعدد الصفحات (٤).

١- تتكون محركات التيار المتناوب أحادي الطور على اختلاف أنواعها من الأجزاء الأساسية الآتية:

- أ) القلب المعدني والهيكل الخارجي
- ب) ملفات العضو الساكن والعضو الدوار الملفوف
- ج) العضو الساكن والعضو الدوار
- د) القلب المعدني والعضو الدوار الملفوف

٢- القلب المعدني لمحرك التيار المتناوب أحادي الطور يحوي على مجموعة من الرقائق الفولاذية المعزولة عن بعضها بطبقة من الورنيش، وذلك لـ :

- أ) تقليل المفاسيد الهستيرية
- ب) تقليل تيار البدء
- ج) زيادة قيمة المقاومة الأومية
- د) تبريد الملفات عبر الهواء المندفع من المروحة

٣- تمتاز ملفات البدء (الملفات المساعدة) في محركات التيار المتناوب أحادي الطور عن ملفات الحركة (ملفات التشغيل) بأن ملفات البدء تكون مساحة مقطع الأسلام:

- أ) أكبر وعدد لفاتها أقل من لفات ملفات الحركة
- ب) أقل وعدد لفاتها أكثر من لفات ملفات التشغيل
- ج) أكبر وعدد لفاتها أكثر من لفات ملفات الحركة
- د) أقل وعدد لفاتها أقل من لفات ملفات الحركة

٤- العضو الذي يُصنع من صفائح الصلب السليكوني المعزولة عن بعضها بمادة الورنيش، وتشكل في صورة دوائر، يحتوي سطحها مجاري طولية توضع فيها الملفات المعزولة هو:

- أ) العضو الدوار ذو ملفات الفقص السنجببي
- ب) العضو الساكن
- ج) الهيكل الخارجي
- د) العضو الدوار الملفوف

٥- يدل الشكل المجاور على:



- أ) غطاء جانبي
- ب) المروحة
- ج) المواسع
- د) كراسى المحور

٦- تتناسب سرعة المجال المغناطيسي الدوار (السرعة التزمانية) للمحرك:

- أ) طردًياً مع التردد وطردًياً مع عدد الأقطاب
- ب) طردًياً مع التردد وعكسياً مع عدد الأقطاب
- ج) عكسياً مع التردد وطردًياً مع عدد الأقطاب
- د) عكسياً مع التردد وعكسياً مع عدد الأقطاب

٧- محرك كهربائي حتي له (٨) أقطاب، ويُغذي بفولتية ترددتها (50Hz)، وتبلغ سرعته على الحمل الكامل (720rpm)، فإن مقدار انزلاقه:

- |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|
| أ) 8 % | ب) 6 % | ج) 4 % | د) 2 % |
|--------|--------|--------|--------|

## الصفحة الثانية

٨- تُصنَع مجموعة البدء (بدء التشغيل) في محرك الطور المشطور ذي التيار المتناوب أحادي الطور من أسلاك ذات مقطع صغير، وتكون فيها نسبة المقاومة الأولية إلى الممانعة الحثية مقارنة بملفات التشغيل:

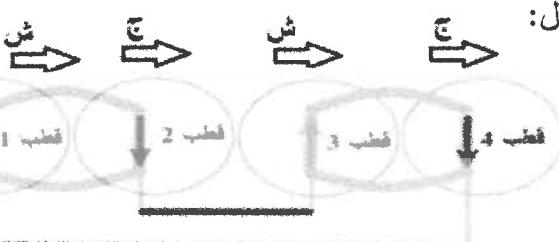
- (أ) كبيرةً
- (ب) قليلةً
- (ج) نفسها بملفات التشغيل
- (د) معدومة

٩- وظيفة مفتاح الطرد المركزي في محرك الطور المشطور، هي فصل ملفات البدء عن المصدر عند وصول سرعة دوران المحرك إلى ما نسبته:

- (أ) (25%) من السرعة الاسمية
- (ب) (100%) من السرعة الاسمية
- (ج) (75%) من السرعة الاسمية
- (د) (50%) من السرعة الاسمية

١٠- طريقة وصل الملفات في الشكل المجاور تُسمى التوصيل:

- (أ) الحقيقي
- (ب) التأثيري أو (التعاقب)
- (ج) النجمي
- (د) المثلثي



• يُمثّل الشكل المجاور لوحة اسمية لمحرك أحادي الطور،  
بالاعتماد على الشكل أجب عن الفقرتين (١٢، ١١):

١١- يُمثّل الرقم ( $2900\text{min}^{-1}$ ) :

- (أ) سرعة المحرك
- (ب) قدرة المحرك
- (ج) تيار الحمل الكامل للمحرك
- (د) أوقات العمل

١٢- يشير الرمز IP 44 إلى:

- (أ) درجة عزل وحماية المحرك
- (ب) قدرة المحرك

ج) عدد أقطابها المغناطيسية

د) سرعة المحرك

PUMP CPM 100X		n. B	
Q 10 + 60 l/min	H 15 + 7 m		
H max 16 m	H min 7 m		
V 220 + 230 - Hz 50	2900 min <sup>-1</sup>		
kW 0.25 HP 0.33 1.9 A	350 Wmax		
C 10 $\mu$ F	VL 450 V	I.CI. F	IP 44
Continuous duty		Thermally protected	4095 A

١٣- تُصنَع الأسلاك الكهربائية المستعملة في لف المحركات الكهربائية من النحاس أو الألمنيوم، وتحزب بطبقة عازلة

ويتحمل السلك الواحد درجات حرارة تصل إلى:

- (أ) 20
- (ب) 60
- (ج) 120
- (د) 180

١٤- كل مما يأتي من المواد المستعملة في لف المحركات الكهربائية، ما عدا:

- (أ) قوالب اللحام
- (ب) الأسلاك الكهربائية
- (ج) الجermanيوم
- (د) قصدير اللحام

١٥- في عمليات لف محركات التيار المتناوب أحادي الطور، توصل المجموعات على التوالي بطريقة نهاية بنهاية

وبداية ببداية، وتحتاج هذه الطريقة عندما يكون عدد المجموعات مساوياً لـ:

- (أ) نصف عدد الأقطاب
- (ب) عدد الأقطاب
- (ج) ضعف عدد الأقطاب
- (د) ربع عدد الأقطاب

١٦- محرك تيار متناوب أحادي الطور تم لفه بطريقة اللف بالخطوة الكاملة، يتكون من (24) مجراً وعدد أقطابه (4)،

فإن خطوة اللف تساوي:

- (أ) 6-1
- (ب) 5-1
- (ج) 4-1
- (د) 8-1

١٧- تُستخدم طريقة اللف بالخطوة الكسرية، عندما يكون حاصل قسمة عدد الملفات على عدد المجموعات عدداً:

- (أ) موجباً
- (ب) صحيحًا
- (ج) كسرياً
- (د) سالباً

### الصفحة الثالثة

١٨- محرك تيار متناوب أحادي الطور يتتألف من (24) مجرى وله قطبان ونوع لفه متداخل ذو طبقة واحدة، المسافة بين بداية ملفات التشغيل وبداية ملفات بدء التشغيل تساوي:

- أ) 15 مجراً      ب) 8 مجراً      ج) 7 مجراً      د) 6 مجراً

١٩- في المحرك الكهربائي ثلاثي الطور، تكون الإزاحة الطورية بين كل طور وأخر مقيسة بالدرجات الكهربائية تساوي:

- أ)  $90^\circ$       ب)  $120^\circ$       ج)  $360^\circ$       د)  $180^\circ$

٢٠- يتاسب العزم في المحرك الحثي ثلاثي الطور تناسباً:

- أ) عكسياً مع جيب الزاوية ( $\delta sr$ ) بين المجالين

ب) عكسياً مع شدة المجال المغناطيسي في العضو الدوار

ج) طردياً مع شدة المجال المغناطيسي في العضو الثابت

د) عكسياً مع شدة المجال المغناطيسي في العضو الثابت

٢١- يتكون العضو الساكن لمحرك التيار المتناوب ثلاثي الطور من الهيكل الخارجي والقلب الذي يُصنع من مجموعة رقائق معدنية معزولة عن بعضها بطبقة ورنيش وذلك لـ:

- أ) سهولة الفك والتركيب      ب) تقليل تكلفة صناعة المحرك

- ج) زيادة قيمة المقاومة الأومية      د) منع قفز التيارات الدوامة من طبقة إلى أخرى

٢٢- المحرك ثلاثي الطور ذو العضو الدوار الملفوف، يحتوي مجاري طولية يوضع فيها ملفات موصولة على:

- أ) التوازي      ب) التوالى      ج) المشترك      د) التجزئة

٢٣- تُستخدم توصيلة النجمة في المحركات ثلاثية الطور الصغيرة نسبياً، إذ تُصمم هذه التوصيلة لتعمل وفقاً لـ:

- أ) جهد أكبر وتيار أكبر      ب) جهد أقل وتيار أقل

- ج) جهد أكبر وتيار أقل      د) جهد أقل وتيار أقل

٤- المحركات الحثية من أنواع محركات التيار المتناوب ثلاثي الطور، وتكون فيه سرعة العضو الدوار:

- أ) أقل من سرعة المجال المغناطيسي الدوار      ب) أكبر من سرعة المجال المغناطيسي الدوار

- ج) مساوية لسرعة المجال المغناطيسي الدوار      د) ضعف سرعة المجال المغناطيسي الدوار

٥- كل مما يأتي من مزايا محركات القفص السنجابي في محركات التيار المتناوب ثلاثي الطور ما عدا:

- أ) سهولة صيانته      ب) عدم احتواه فرشاً كربونية

- ج) بساطة التركيب      د) انخفاض معامل القدرة نسبياً

٦- من مجالات استعمال المحركات ذات العضو الملفوف (ذات الحلقات الانزلاقية) في محركات التيار المتناوب ثلاثي

الطور هي:

- أ) المضخات      ب) صناعة النسيج      ج) آلات الخراطة      د) آلات الثقب والجلخ

٧- يُستخدم في التطبيقات التي تتطلب ثباتاً في السرعة وإقلاعاً متكرراً ويحتاج إلى إثارة خارجية، هو المحرك:

- أ) الحثي ذو العضو الدوار الملفوف ثلاثي الطور      ب) التزامني

- ج) الحثي ذو القفص السنجابي ثلاثي الطور      د) أحادي الطور ذو القطب المظلل

## الصفحة الرابعة

٢٨- كل مما يأتي من عيوب المحركات التزامنية ما عدا:

- ب) الحاجة إلى مصدر تيار مباشر لتوليد تيار التحرير
  - ج) الحصول على سرعة ثابتة
  - د) ميل المحرك إلى التذبذب بسبب عدم استقرار التردد
- ٢٩- عند تشغيل محرك ثلاثي الطور (400V) بفولتية طور واحد (230V) للمحركات ذات القدرات الصغيرة، فإن قدرته من القدرة الأصلية لن تتعدي:

أ) 15%      ب) 25%      ج) 50%      د) 75%

٣٠- في المحركات ثلاثية الطور ذات السرعتين يمكن التحكم في السرعة عن طريق التحكم في التردد أو عدد الأقطاب و تكون العلاقة:

- ب) طردياً مع التردد وعكسيّاً مع عدد الأقطاب
- ج) طردياً مع التردد وعكسيّاً مع عدد الأقطاب
- د) عكسيّاً مع التردد وعكسيّاً مع عدد الأقطاب

٣١- في محرك ثلاثي الطور يتالف من (24) مجرى، وقطبين اثنين، فتكون المسافة بين بداية الأطوار فيه:

أ) 4 مجاري      ب) 6 مجاري      ج) 8 مجاري      د) 10 مجاري

٣٢- كل مما يأتي من الأخطاء المحتملة الحدوث في المحركات الكهربائية ما عدا:

- أ) اتزان في فولتية المصدر
  - ب) نقص التيار
  - ج) نقص فولتية التغذية
  - د) زيادة تيار الحمل
- ٣٣- كل مما يأتي تُعد من المكونات الإضافية لآلية التيار المباشر ما عدا:

أ) المبدل      ب) مروحة التبريد      ج) الفرش الكريونية      د) كراسى المحور

٣٤- وظيفة مروحة التبريد المستخدمة في الآلات التيار المباشر هي:

أ) المحافظة على الاتزان      ب) تقليل السرعة

ج) دفع الهواء الخارجي إلى خارج المحرك      د) دفع الهواء الخارجي إلى داخل المحرك

٣٥- من طرائق لف ملفات منتج آلة التيار المباشر طريقة اللف الانطباعي للعضو الدوار، وتوصل فيها:

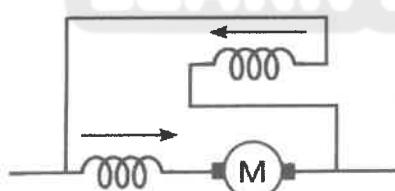
أ) نهايتها الملف بقطعتي نحاس متباينتين في المبدل

ب) نهايتها الملف بقطعتي نحاس متباينتين في المبدل

ج) بدايتها الملف بقطعتي نحاس متباينتين في المبدل

د) بدايتها الملف بقطعتي نحاس متباينتين في المبدل

٣٦- الشكل المجاور أحد أنواع محركات التيار المباشر، ويدل على محرك مركب:



أ) تراكمي قصير

ج) فرقى قصير

ب) تراكمي طويل

د) فرقى طويل

٣٧- تمثل الخاصية الميكانيكية في محركات التيار المباشر العلاقة بين:

أ) سرعة المحرك والعزز

ج) سرعة المحرك وتيار المنتج

ب) العزم الكهرومغناطيسي وتيار المنتج

د) العزم وتيار المنتج

٣٨- المفائد الحديدية من أنواع المفائد في آلة التيار المباشر، وتشمّي أيضًا مفائد:

أ) حرارية      ب) نحاسية      ج) مغناطيسية      د) ميكانيكية

٣٩- يُصنع المحرك العام بقدرات أقل من حصان واحد، وعمومًا أقل من 500 واط وبفولتية من (30-250) فولت

وعزم بدء دوران من:

أ) (2-1) مرّة      ب) (3-4) مرات      ج) (7-9) مرات      د) (10-13) مرات

٤٠- كل مما يأتي من أجزاء محرك السيرفو ما عدا:

أ) المحرك      ب) الفرش الكريونية      ج) مجموعة التروس      د) مقاومة متغيرة

**انتهت الأسئلة**



## امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٣ التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

مدة الامتحان: ٣٠ دس

المبحث: العلوم الصناعية الخاصة/ كهرباء المركبات/ الورقة الأولى، ف ١

اليوم والتاريخ: السبت ٢٠٢٤/١/١٣

الفرع: الصناعي رقم المبحث: 354

رقم الجلوس: ١

اسم الطالب:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلل بشكل خامقدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علماً أنَّ عدد الفقرات (٤٠)، وعدد الصفحات (٤).

١- يُبَثِّت المكبس داخل الأسطوانة، ويتحرك حركة تردديَّة في محركات الاحتراق الداخلي، ويُصنَع من:

- (أ) الألمنيوم أو سبائك الألمنيوم      (ب) حديد الزهر      (ج) النحاس      (د) البلاتينيوم

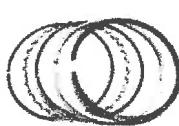
٢- عجلة التوازن (الحداقة) أحد الأجزاء المتحركة في محركات الاحتراق الداخلي ويمثلها الشكل:



(د)



(ج)



(ب)



(أ)

٣- أعلى نقطة يصل إليها المكبس داخل الأسطوانة، وتتغير حركته من الأعلى إلى الأسفل، تُسمى:

- (أ) غرفة الاحتراق      (ب) النقطة الميتة العليا      (ج) النقطة الميتة السفلية      (د) مدة الأرجحة

٤- شوط السحب أحد الأشواط الأربع في محركات الاحتراق الداخلي، ويمثله الشكل:



(د)



(ج)



(ب)



(أ)

٥- كل ما يأتي من وظائف غطاء المشع المستخدم في نظام تبريد محركات الاحتراق الداخلي، ما عدا:

- (أ) يمنع تسرب سائل التبريد إلى الخارج إلا عند ضغط معين

(ب) يرفع درجة حرارة سائل التبريد إلى درجة حرارة الغليان

(ج) يمنع اختلاط زيت المحرك بسائل التبريد

(د) يسمح بتدفق سائل التبريد إلى خزان التمدد عند ارتفاع ضغط النظام



٦- يدلُّ الشكل المجاور المستخدم في نظام التبريد المائي في محركات الاحتراق الداخلي في المركبات على:

- (أ) مروحة تدار ميكانيكيًا

(ب) مروحة تدار كهربائياً

(ج) غطاء المشع

(د) منظم الحرارة

٧- يعمل منظم الحرارة الإلكتروني المستخدم في نظام التبريد المائي لمحركات الاحتراق الداخلي عبر وحدة التحكم

الإلكتروني بناءً على الإشارة القادمة من:

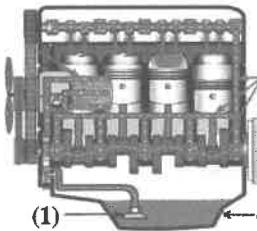
- (أ) محس درجة حرارة سائل التبريد      (ب) غطاء المشع      (ج) مضخة سائل التبريد      (د) مروحة التبريد

٨- مضخة الزيت أحد مكونات نظام التزييت في محركات الاحتراق الداخلي، وتستمد حركتها من:

- (أ) عمود المرفق      (ب) عمود حدبات المحرك      (ج) مصفى الزيت      (د) صندوق التروس

يتبَع الصفحة الثانية ...

## الصفحة الثانية



- يُمثّل الشكل المجاور مبدأ عمل نظام التزييت وأجزاءه في محركات الاحتراق الداخلي، بالاعتماد على الشكل، أجب عن الفقرتين (٩، ١٠):

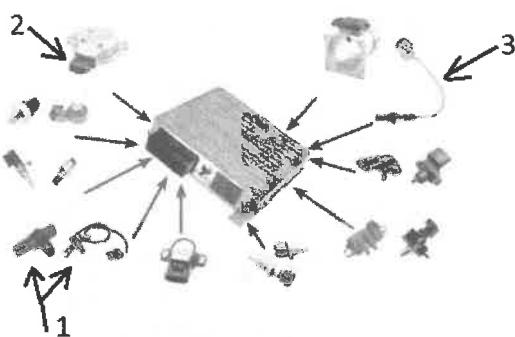
٩- يشير الرقم (١) إلى:

- أ) مضخة الزيت      ب) مصفاة الزيت      ج) وعاء الزيت      د) مجس ضغط الزيت  
١٠- يشير الرقم (٢) إلى:

- أ) مصفاة الزيت      ب) مجس ضغط الزيت      ج) وعاء الزيت      د) مضخة الزيت

١١- في محركات الاحتراق الداخلي تكون نسب الوقود المثالية إلى الهواء:

- أ) ١٤.٧      ب) ١٤.٧ - ١٠      ج) ١٣ - ٧.١٤      د) ١٠ - ١.٤٧



- مستعيناً بالشكل المجاور الذي يبيّن محسات المحرك الخاصة بنظام الحقن الإلكتروني، أجب عن الفقرات (١٢، ١٣، ١٤):

١٢- يشير الرقم (١) إلى مجس:

- أ) الأكسجين      ب) عمود المرفق      ج) عمود الحدبات      د) الطرق

١٣- يشير الرقم (٢) إلى مجس:

- أ) الطرق      ب) عمود المرفق      ج) عمود الكامات      د) الأكسجين

١٤- يشير الرقم (٣) إلى مجس:

- أ) الأكسجين      ب) الطرق      ج) عمود الحدبات      د) عمود المرفق

١٥- يبيّن مجس موضع صمام الخانق (TPS) مباشرة على عمود الخانق، وهو يعمل على:

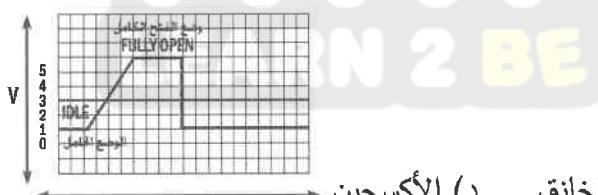
- أ) إمداد كمية من الهواء لضمان عمل المحرك

ب) تحويل زاوية فتح الخانق إلى إشارة خطية ترسل إلى وحدة التحكم الإلكترونية

ج) تحديد كثافة الهواء الداخل إلى المحرك

د) قياس عدد دورات المحرك

١٦- يدلّ الشكل المجاور على الإشارة الكهربائية الناتجة من مجس:



- أ) موضع عمود المرفق      ب) الطرق      ج) موضع صمام الخانق      د) الأكسجين

١٧- يتكون من مجرى للهواء على صورة اختناق ومجري جانبي يسحب الهواء فيه، ليمز مقاومتين حراريتين، هو مجس:

- أ) الأكسجين      ب) كتلة تدفق الهواء      ج) موضع صمام الخانق      د) الطرق

١٨- يُصنع مجس الأكسجين من عنصر الزركانيوم، ويُطلّى بطبلة من:

- أ) المطاط      ب) السيليكون      ج) البلاستين      د) الألمونيوم

١٩- مجس الطرق أحد أنواع محسات نظام حقن الوقود الإلكتروني، ويبيّن قرب غرفة الاحتراق، وظيفته:

- أ) حساب كمية الوقود اللازمة للاحتراق      ب) قياس كتلة الهواء الداخل إلى المحرك

- ج) تحسس الاهتزازات التي تحدث في المحرك      د) قياس مقدار ضغط قدم السائق على دواسة الوقود

٢٠- كل ما يأتي من مكونات أنظمة التشغيل (المشغلات) في محركات الاحتراق الداخلي في نظام الحقن الإلكتروني،

ما عدا:

- أ) مضخة الوقود      ب) مجس عمود الحدبات      ج) بخار الوقود الكهربائي      د) ملفات الإشعال

### الصفحة الثالثة

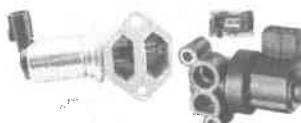
٢١- صمام الهواء الجانبي أحد المشغلات في نظام الحقن الإلكتروني، ويمثله الشكل:



(د)



(ج)



(ب)



(أ)

٢٢- يُصنع خزان الوقود المستخدم في نظام الوقود في المركبات من:

- أ) البلاستيك المقوى أو الألمنيوم      ب) النحاس      ج) حديد الزهر      د) البلاطين

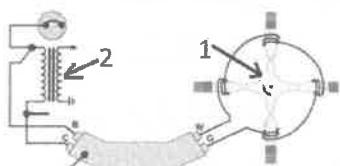
٢٣- ملف الإشعال أحد مكونات نظام الإشعال العادي ذي نقاط التماس، ووظيفته تحويل الفولتية المنخفضة من ١٢ فولت إلى جهد مرتفع يبلغ تقريرياً:

- أ) (١٢-٢٠٠) فولت      ب) (١٢-٣٠٠) فولت      ج) (١٠-١١) كيلو فولت      د) (١٢-٢٠) كيلو فولت



٤- الشكل المجاور أحد مكونات موزع الإشعال، ويدلّ على:

- أ) غطاء الموزع      ب) العضو الدوار      ج) قاطع التماس      د) المواسع



- د) الملف الثنائي      ج) مولد النبضة      ب) وحدة التحكم      ج) مولد النبضة

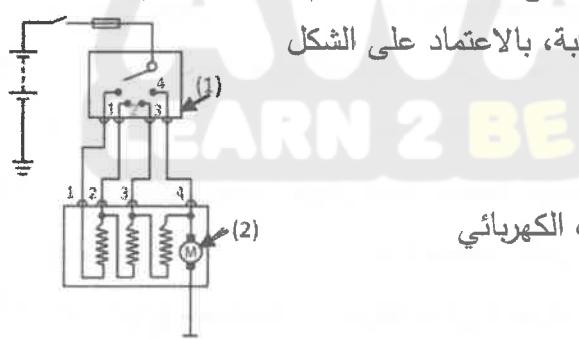
• يُمثل الشكل المجاور مكونات مولد النبضات وتوصيل مولد النبضات حتى بوحدة التحكم الإلكتروني، بالاعتماد على الشكل، أجب عن الفقرتين (٢٥، ٢٦):

٢٥- يشير الرقم (١) إلى:

- أ) عمود الموزع الدائري

٢٦- يشير الرقم (٢) إلى:

- أ) مولد النبضة



- ب) المحرك الكهربائي      د) المركم

- ب) وحدة التحكم

- ج) عمود الموزع الدائري

- د) الملف الثنائي

• يُبيّن الشكل المجاور الدارة الكهربائية لدارة مروحة التدفئة في المركبة، بالاعتماد على الشكل أجب عن الفقرتين (٢٧، ٢٨):

٢٧- يشير الرقم (١) إلى:

- أ) مفتاح تشغيل المركبة

- ج) مفتاح ضبط سرعة المروحة

٢٨- يشير الرقم (٢) إلى:

- أ) المركم      ب) مفتاح ضبط سرعة المروحة      ج) مفتاح تشغيل المركبة      د) المحرك الكهربائي

• يُمثل الشكل المجاور مخطط الدارة الميكانيكية لنظام التكييف في المركبة،

بالاعتماد على الشكل أجب عن الفقرتين (٢٩، ٣٠):

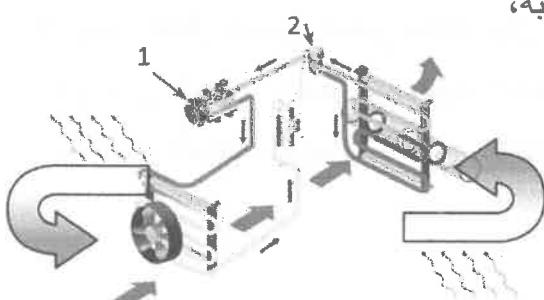
٢٩- يشير الرقم (١) إلى:

- أ) صمام التمدد الحراري

- ج) الضاغط

- د) المُبخر

- ب) خزان السائل (المجف)



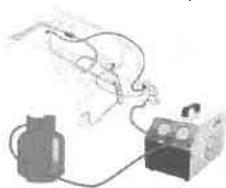
- أ) المُبخر      ب) الضاغط      ج) خزان السائل (المجف)      د) صمام التمدد الحراري

يتبع الصفحة الرابعة ....

## الصفحة الرابعة

٣١- من وسائل التبريد في نظام التكييف في المركبات غاز فريون 134 ويرمز له بـ :

R134a



a13.4R

R13.4a

a134R

٣٢- يمثل الشكل المجاور أحد أجهزة شحن وسيط التبريد في أجهزة التكييف، ويدلّ على:

ب) جهاز شحن وتغريغ إلكتروني

أ) جهاز شحن تقليدي

د) جهاز الميجر

ج) كاشف التسريب

٣٣- المُبيّن الذي يتصل مؤشره بمجموعة من التروس الميكانيكية التي تتحرك وفقاً لحركة قضيب معدني من أو يتصل عبر أنبوب في حساسات الضغط، هو أحد أنواع:

د) وحدة التحكم



ج) مصابيح التحذير

ب) المُبيّنات التناضرية

٣٤- ظهور الرمز في الشكل المجاور على لوحة القيادة في المركبة يدلّ على تفعيل:

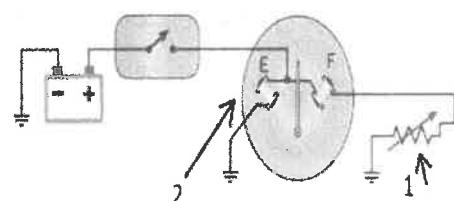
ب) نظام الشحن والتوليد

أ) نظام الفرامل

د) الوسائل الهوائية

ج) منع الانزلاق

• يمثل الشكل المجاور الدارة الكهربائية لمُبيّن مستوى الوقود ذي ملفي التوازن، مستعيناً بالشكل أجب عن الفرتين (٣٥، ٣٦) :



ب) وحدة المستقبل

أ) مقاومة متغيرة (وحدة المرسل)

د) مفتاح التشغيل

ج) المركم

٣٥- يشير الرقم (١) إلى:

د) المركم

ج) مفتاح التشغيل

أ) وحدة المرسل

ب) وحدة المستقبل

ج) مفتاح التشغيل

د) المركم

٣٧- عند زيادة درجة حرارة المحرك (المُبيّن درجة الحرارة ذي ملفي التوازن) فإنّ مقاومة الاصبع الحراري:

د) تتعدد

ج) تستقرّ

ب) تزداد

أ) تقلّ

٣٨- أحد مكونات وحدة المرسل لمُبيّن ضغط الزيت:

د) كيل من

ج) ازدواج حراري

ب) حجاب حاجز من

أ) العوامة

٣٩- أحد أنواع مُبيّنات قياس سرعة دوران المحرك (مُبيّن سرعة دوران المحرك الكهربائي) وتقاس السرعة فيه بوساطة:

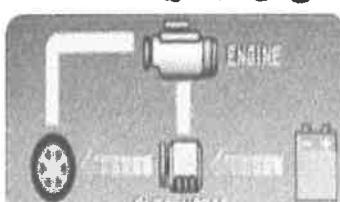
ب) مجس عمود الكامات

أ) مجس عمود المرفق

د) مجس الأكسجين

ج) التيار المتقطع في ملف التشغيل (الكويل)

٤٠- يمثل الشكل المجاور إحدى حالات بيان المراكم القلوية في المركبات الهجينة، ويدلّ على أنّ البطارية:



ب) تغذي الحركة فقط

أ) تغذي الحركة، وتشحن من محرك الاحتراق الداخلي

د) في حالة شحن

ج) تغذي الحركة بالتزامن مع محرك الاحتراق الداخلي



## امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٣ التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

مدة الامتحان: ٣٠ دس

المبحث: العلوم الصناعية الخاصة/ميكانيك المركبات/الورقة الأولى/ف1

اليوم والتاريخ: السبت ١٣/١/٢٠٢٤

الفرع: الصناعي

رقم الجلوس:

اسم الطالب:

رقم النموذج: (١)

رقم النموذج: (٤)

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلل بشكل غامقدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علماً أنّ عدد الفقرات (٤٠)، وعدد الصفحات (٤).

١- كل مما يأتي من أنواع مجموعة مسننات التوجيه المستخدمة في أنظمة التوجيه الميكانيكية، ما عدا:

أ) المسنن اللولبي والأسطوانة

ج) البنيون والمسنن التاجي

ب) المسنن اللولبي والأسطوانة

د) الجريدة المسننة والبنيون

٢- نظام التوجيه الهيدرولي الذي ثبتت فيه أسطوانة القدرة على وصلات التوجيه خارج مجموعة مسننات التوجيه هو نظام التوجيه الهيدرولي:

د) المتوازي

ج) المتقاطع

ب) المتكامل

أ) ذو الوصلات

٣- من أجزاء نظام التوجيه الكهربائي:

د) حساس الهواء

ج) وحدة التحكم الميكانيكية

ب) الجريدة المسننة والبنيون

أ) المضخة الهيدرولية

٤- من عيوب نظام التوجيه رباعي العجلات:

أ) زيادة نصف قطر الدوران على السرعات المنخفضة

ج) نقص ثبات المركبة أثناء المناورة بسرعة عالية

٥- كل مما يأتي من مزايا زاوية الكامبر ما عدا:

أ) ثبات المركبة أثناء السير في خط مستقيم

ج) منع الاهتزاء غير الطبيعي للإطارات

ب) كبر نصف قطر دوران التوجيه

د) المحافظة على سلامة نظام التعليق

د) الكاستر

ب) الانفراج إلى الخارج أثناء الدوران

ج) الكامبر

أ) ميل العمود الرئيس

٧- وفق نظرية أكرمان تُصمم زوايا العجلات الأمامية بحيث تكون زاوية العجل الأمامي الداخلي:

ب) أقل من زاوية العجل الأمامي الخارجي

أ) أكبر من زاوية العجل الأمامي الداخلي

د) تساوي زاوية العجل الخلفي الداخلي

ج) تساوي زاوية العجل الخلفي الخارجي

٨- كل مما يأتي من الإجراءات الواجب اتباعها قبل عمل الفحوص والمعايرة لزوايا هندسة العجلات ما عدا التأكد من:

ب) صلاحية روادع الارتفاع

أ) صلاحية الإطارات

د) اتزان العجلات الديناميكي

ج) قيمة الضغط داخل الأسطوانات

## الصفحة الثانية

- ٩- من العوامل التي تتأثر بها عملية الفرملة في المركبة سرعة المركبة عند بدء الفرملة، حيث إنه كلما:  
ب) زادت سرعة المركبة زادت مسافة إيقافها  
د) زادت سرعة المركبة انعدمت مسافة إيقافها  
أ) زادت سرعة المركبة قلت مسافة إيقافها  
ج) قلت سرعة المركبة زادت مسافة إيقافها
- ١٠- من مواصفات سائل الفرامل ارتفاع درجة غليانه حيث تصل إلى:  
ب) (86) درجة سيلسيوس  
د) (260) درجة سيلسيوس  
أ) (76) درجة سيلسيوس  
ج) (96) درجة سيلسيوس
- ١١- كل مما يأتي من أجزاء فرامل الفرمل ماعدا:  
ب) القرص الدائر  
د) ألواح الضغط  
أ) الدرم  
ج) الماسك
- ١٢- من مساوى فرامل الفرمل:  
ب) صعوبة الصيانة والإصلاح  
د) يحتاج إلى معايير خارجية  
أ) كبير مساحة التلامس مع السطوح الاحتاكية  
ج) ارتفاع القوة الاحتاكية الازمة لعملية الفرملة
- ١٣- سبب استخدام نوابض ذات تصاميم مختلفة في أحذية الفرامل، هو للحفاظ على أحذية الفرامل مشوددة إلى:  
أ) صينية الفرامل  
ب) ألواح الضغط  
ج) قاعدة الماسك  
د) القرص الدائر
- ١٤- الذي يدفع أحذية الفرامل باتجاه الدرم أثناء عملية الفرملة هو:  
أ) صينية التثبيت  
ب) ألواح الضغط  
ج) المضخة الفرعية  
د) الماسك
- ١٥- من ميزات فرامل الأحذية:  
ب) صيانتها رخيصة  
د) قوة تحملها أكبر  
أ) ثمنها رخيص  
ج) تحتاج إلى قوة ضغط كبيرة من قدم السائق
- ١٦- لا تزيد القوة المستخدمة لتثبيت المركبة ( لفرملة التثبيت عن طريق القدم ) عن:  
أ) (550) نيوتن  
ب) (450) نيوتن  
ج) (350) نيوتن  
د) (250) نيوتن
- ١٧- كل مما يأتي من أجزاء وحدة التحكم الكهروهيدرولي في نظام (ABS)، ماعدا:  
ب) صمامات كهرومغناطيسية  
د) حساس سرعة دوران العجل  
أ) مضخة إرجاع سائل الفرامل  
ج) مجمع السائل
- ١٨- المرحلة من مراحل عمل وحدة التحكم الكهروهيدرولي، التي يتم فيها توجيه سائل الفرامل بعيداً عن المضخة الفرعية للعجلة التي ستُغلق هي مرحلة :  
أ) خفض الضغط  
ب) زيادة الضغط
- ١٩- من سلبيات نظام منع غلق العجلات (ABS):  
ب) يقلل من مسافة الإيقاف  
د) يمنع انحراف المركبة نحو اليمين واليسار  
أ) ينبع الصفة الثالثة ....

### الصفحة الثالثة

٢٠- عند إجراء الفرملة أثناء التوجيه في المنعطفات في نظام الفرامل الإلكترونية، وللحافظة على اتزان المركبة فإنّ النظام:

- أ) يزيد قوة الفرملة على العجلات الداخلية  
ب) يزيد قوة الفرملة على العجلات الخارجية  
ج) يقلل قوة الفرملة على العجلات الخارجية  
د) يوزع قوة الفرملة بالتساوي على العجلات الداخلية والخارجية
- ٢١- كل ما يأتي من مكونات نظام التحكم في الجر ما عدا:

- أ) وحدة التحكم الإلكترونية  
ب) وحدة التحكم الكهروهيدرولية  
ج) محسس قياس حجم العجلة  
د) صمام الخانق

٢٢- في نظام الفرامل ذو القوة المساعدة وفي وضع تحرير الفرامل يكون:

- أ) صمام الهواء الجوي مغلقاً  
ب) صمام الهواء الجوي مفتوحاً  
ج) صمام الخلخلة مغلقاً  
د) صماماً الهواء الجوي والخلخلة مفتوحان

٢٣- نظام الفرامل الهيدرولية المساعدة الذي يستخدم الرادار ليحسب مقدار قرب المركبات هو:

- أ) المؤازر الذكي  
ب) مساعد الفرامل المتطور  
ج) ذو القوة المساعدة (السيرفو HBA)  
د) المؤازر العادي

٢٤- كل ما يأتي من أجزاء القابض الاحتكاكى مفرد القرص ذي النابض الغشائي ما عدا:

- أ) الحداقة  
ب) القرص الضاغط  
ج) زنبرك الضغط  
د) صمام الخانق

٢٥- من العوامل المؤثرة في العزم المنقول من المحرك إلى صندوق السرعات:

- أ) عدد الأقراص الاحتكاكية  
ب) لون الأقراص الاحتكاكية  
ج) بلد المنشأ للأقراص الاحتكاكية  
د) وسيلة شحن الأقراص الاحتكاكية

٢٦- كل ما يأتي من مميزات القوابض الهيدرولية ما عدا:

- أ) نعومة التشغيل  
ب) امتصاص الصدمات

٢٧- كل ما يأتي من أجزاء وحدة المزامن ما عدا:

- أ) مسنن السرعة  
ب) جلبة انزلاق  
ج) شوكة التعشيق  
د) حلقات إحكام

٢٨- ثُدار المضخة الهيدرولية الأمامية (الرئيسة) في صندوق السرعات الآلي بوساطة:

- أ) مجموعة القوابض  
ب) محول العزم  
ج) المؤازر  
د) الحداقة

٢٩- من أجزاء مجموعة المنسنات الكوكبية:

- أ) المنسن الحلقي  
ب) مسنن البنين  
ج) المنسن التاجي  
د) مسنن القابض

٣٠- إذا كان ذراع عتلة تحديد السرعة في صندوق السرعات الآلي على وضعية (N)، فهذا يُمثل:

- أ) السرعة المباشرة  
ب) وضع الحياد  
ج) السرعة الأمامية  
د) السرعة العكسية

٣١- كل ما يأتي من أجزاء صندوق السرعات الآلي ذي التحكم الإلكتروني ما عدا:

- أ) المحسسات  
ب) منظم الضغط

- ج) وحدة التحكم الهيدرولي

- د) وحدة التحكم الميكانيكي

## الصفحة الرابعة

- ٣٢- تُستخدم أعمدة الجر في المركبات لنقل عزم الدوران من صندوق السرعات إلى:  
أ) محول العزم  
ب) عجلة الموازنة  
ج) مجموعة النقل النهائي  
د) مجموعة القوابض
- ٣٣- تسمح الوصلات المرنة الجافة بنقل عزم الدوران بزاوية ميل لغاية:  
أ) (5) درجات  
ب) (10) درجات  
ج) (15) درجة
- ٣٤- الوصلة التي تتكون من وصلتين عامتين بينهما شوكة وسيطة هي الوصلة:  
أ) المنزلقة  
ب) المرنة الجافة  
ج) المفصلية العامة  
د) المفصلية ذات السرعة الثابتة
- ٣٥- يُسمى نظام الدفع للعجلات المستخدم في المركبات الذي ينقل عزم الدوران من صندوق السرعات إلى مجموعة النقل النهائي بوساطة عمود الإدارة والوصلات المفصلية بنظام الدفع بالعجلات:  
أ) الخلفية  
ب) الأمامية  
ج) الأربع
- ٣٦- كل مما يأتي يتسبب في فشل مجموعة النقل النهائي التفاضلي المفتوح في عملها عند السرعات العالية، ما عدا:  
أ) انزلاق العجلات  
ب) تآكل الإطارات  
ج) اهتزاء مسننات عجلة الموازنة  
د) عدم الاتزان في القيادة
- ٣٧- يُرتكب على المسنن التاجي غلاف مجموعة المسننات الفرقية التي تعمل على معادلة سرعة الدوران للعجلات أثناء المسير في:  
أ) المنعطفات  
ج) المنعطفات وفي خط مستقيم
- ٣٨- عند سير المركبة على المنعطفات، تكون وضعية العجلات الأمامية كالتالي:  
أ) تزداد سرعة دوران العجل الداخلي وتزداد سرعة دوران العجل الخارجي  
ب) تنخفض سرعة دوران العجل الداخلي وتزداد سرعة دوران العجل الخارجي  
ج) تزداد سرعة دوران العجل الداخلي وتنخفض سرعة دوران العجل الخارجي  
د) تنخفض سرعة دوران العجل الداخلي وتنخفض سرعة دوران العجل الخارجي
- ٣٩- لمعالجة التغير في الطول الناتج عن حركة العجل إلى الأعلى وإلى الأسفل، يُرتكب على أحد طرفي عمود إدارة العجل من الداخل وصلة ذات حامل:  
أ) سداسي الأذرع  
ج) رباعي الأذرع  
ب) خماسي الأذرع  
د) ثلاثي الأذرع
- ٤٠- نوع محور الدوران الذي يتحمل جميع الأحمال الناتجة عن وزن المركبة، وحركتها على الطرق والمنعطفات هو:  
أ) الطافي كلياً  
ب) الثلاثة أرباع طافي  
ج) النصف طافي  
د) الربع طافي

«انتهت الأسئلة»



## امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٣ التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

٣ د س ٣٠ مدة الامتحان:

١ المبحث: العلوم الصناعية الخاصة/اللحام وتشكيل المعادن/ الورقة الأولى، فـ

٤٠٢٤/١٣ رقم المبحث: السبت

٣٤٦ رقم النموذج:

١ رقم الجلوس:

الفرع: الصناعي

اسم الطالب:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علماً أنّ عدد الفقرات (٤٠)، وعدد الصفحات (٤).

١- الأداة المناسبة لفك مقطع البرغي الموضح في الشكل المجاور هي مفك:

د) سداسي

ج) شق

ب) مستوي

أ) مصلب

٢- يُستعمل في الوصلة التاكية المزدوجة:

د) أربعة ألواح

ج) ثلاثة ألواح

ب) لوح

أ) لوح

٣- كل مما يأتي من الوصلات المربوطة بالبراغي والصواميل ما عدا:

ب) الزاوية على شكل حرف (T)

د) التطابقية

أ) التاكية المفردة

ج) التاكية المزدوجة

٤- كل مما يأتي من أنواع مسامير البرشام المصمتة، ما عدا البراشيم:

ب) ذات الرأس الكروي

د) ذات الرأس المخروطي

أ) الأنبوية

ج) ذات الرأس الغاطس

٥- يُمثل الشكل المجاور مسمار برشمة:

ب) ذا رأس مبسط

د) ذا رأس غاطس

أ) مخفي مفتوح النهاية

ج) أنبوبي

٦- كل مما يأتي من أدوات وألات البرشمة، ما عدا:

ب) قوالب البرشمة المصمتة

د) أجهزة البرشمة الهيدرولية

أ) الثنائيات الميكانيكية

ج) زرادية البرشمة

٧- كل مما يأتي من طرائق إزالة مسامير البرشمة، ما عدا:

د) اللحام

ج) الإزميل

ب) التقب

أ) الجلخ

٨- تستخدم عمليات الشي والتداخل في تجميع:

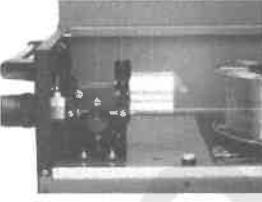
ب) المحركات

أ) الهناجر المعدنية

ج) أقنية التكييف

د) الشبابيك والأبواب

## الصفحة الثانية

- ٩- الطريقة المثلث لربط الصفائح المعدنية ذات السمك الذي يتراوح بين (0.5-2) مم، هي:
- أ) اللحام الوميسي
  - ب) البراغي والصواميل
  - ج) اللحام بالقوس الكهربائي
  - د) اللحام والتداخل (التبكيل)
- ١٠- من أنواع الوصلات المستعملة في ربط الصفائح وصلة قائمة مفردة، وستعمل عندما يكون سمك الصاج أكثر من:
- أ) (0.5) مم
  - ب) (1.0) مم
  - ج) (1.5) مم
  - د) (1.3) مم
- ١١- يمثل الشكل المجاور إحدى أدوات الربط المستعملة في تداخل الصاج (التبكيل اليدوي) وتشتمل:
- 
- أ) إزميل حرف
  - ب) مسنن تبكيلى
  - ج) سندان تبكيلى
- ١٢- يتراوح عرض النصل في إزميل الحرف (إزميل العريض) بين:
- أ) (40-150) مم
  - ب) (15-40) مم
  - ج) (40-15) مم
  - د) (75-100) مم
- ١٣- (وظيفة كيل اللحام في آلة لحام ميج هي توصيل كل من ... إلى مشعل اللحام) نملأ الفراغ في العبارة السابقة بـ:
- أ) التيار الكهربائي، وبودرة العزل، وماء التبريد
  - ب) التيار الكهربائي، والغاز الحاجب، وماء التبريد
  - ج) بودرة العزل، وماء التبريد، وغاز الهيدروجين
  - د) الغاز الحاجب، وماء التبريد، والزيت
- ١٤- يمثل الشكل المجاور إحدى مكونات آلة لحام، وتشتمل وحدة تغذية:
- 
- أ) الغاز الحاجب
  - ب) ماء التبريد
  - ج) التيار الكهربائي
  - د) أسلاك اللحام
- ١٥- ستعمل المقابض ذات التبريد المائي عندما يرتفع التيار على:
- أ) 300 أمبير
  - ب) 200 أمبير
  - ج) 150 أمبير
  - د) 250 أمبير
- ١٦- يمثل الشكل المجاور أحد مكونات مشعل لحام ميج، يسمى:
- 
- أ) فوهة التوصيل
  - ب) أنبوب تماس
  - ج) زناد المقبض
  - د) ناشر غاز
- ١٧- كل مما يأتي من خصائص غازات الحجب في عملية لحام ميج، ما عدا:
- أ) عزل منطقة اللحام عن الهواء الجوي المحيط
  - ب) استقرار القوس الكهربائي
  - ج) تأكيد منطقة اللحام
  - د) منع تلوث اللحام
- ١٨- يخلط الأكسجين بنسبة (5%-1%) مع الأرغون عند إجراء أعمال اللحام للفولاذ المقاوم للصدأ، من أجل تلافي:
- أ) التراكب ورفع حرارة بركة الصهر
  - ب) التحفيز ورفع حرارة بركة الصهر
  - ج) المسامية وتقليل حرارة بركة الصهر
  - د) التحفيز وتقليل حرارة بقعة الانصهار
- ١٩- لتلافي صدأ أسلاك لحام ميج، وتحسين خاصية التوصيل الكهربائي، فإنها تطل بـ:
- أ) الزنك
  - ب) النيكل
  - ج) الألمنيوم
  - د) النحاس
- ٢٠- رمز سلك لحام ميج المستخدم للحام الألمنيوم هو:
- أ) ER 4043
  - ب) ER CuMnNiAl
  - ج) ER XX 308L
  - د) ER 70S - (X)

### الصفحة الثالثة

٢١- كل مما يأتي من طرائق انتقال المعدن المنصهر إلى قطعة العمل في عملية اللحام ميج، ما عدا:

- أ) الإشعاع      ب) قصر الدائرة      ج) القطرات      د) الرش (التزير)

٢٢- يكون خط اللحام الناتج باستعمال آلات لحام تيج ذات التيار المباشر قطبية مستقيمة، ذا تغلغل:

- أ) كبير، وعرض صغيرين  
ب) كبير، وعرض كبير جدًا  
ج) صغير، وعرض كبير  
د) جيد، وعرض قليل

٢٣- تكون شدة التيار على الإلكترود في آلات لحام تيج ذات التيار المباشر القطبية المعكوسة (DC RP)، هي:

- أ) (50%)      ب) (70%)      ج) (30%)      د) (20%)

٢٤- يمثل الشكل المجاور أحد أجزاء مقبض آلة لحام قوس التجسون، ويُسمى:

- أ) حامل حاضنة الإلكترود  
ب) جسم المشعل  
ج) الغطاء الخلفي  
د) فوهة المشعل

٢٥- عند لحام المعادن غير الحديدية مثل (النحاس، التيتانيوم، النيكل) التي تحتاج إلى تسخين عالي بلحام تيج، يُستخدم

خليط غازي، هو:

- أ) الهيليوم والأكسجين  
ج) الأرجون والأكسجين  
ب) الأرغون والهيليوم  
د) الهيليوم وثاني أكسيد الكربون

٢٦- درجة حرارة انصهار إلكترود (قطب) التجسون، بالسلسيوس، تصل إلى:

- أ) 3422      ب) 1422      ج) 2422      د) 4422

٢٧- يشير الرقم (308L) في الشكل المجاور إلى:

أ) سلك لحام مصمم

ج) رقم الفولاذ مقاوم للصدأ

٢٨- قطب تجسون قطره (2) مم، وطوله (240) مم، فإن طول الجزء المراد جلخه يساوي:

- أ) 2.4 مم      ب) 2 مم      ج) 4 مم      د) 6 مم

٢٩- يدل رمز (ER 70S - (2...6)، على إلكترود مخصص للحام:

- أ) النحاس  
ج) الألمنيوم  
ب) الفولاذ مقاوم للصدأ  
د) الفولاذ الكربوني

٣٠- كل مما يأتي من مميزات لحام تيج، ما عدا:

- أ) كثرة الشوائب بسبب البويرة  
ج) جودة المنتج  
ب) قلة الإجهادات والتشوهات

د) سهولة مراقبة اللحام

٣١- يمثل الشكل المجاور أحد عيوب اللحام، ويُسمى:

- أ) التراكب  
ج) التحفيز  
ب) قلة الانصهار  
د) قلة التغلغل

## الصفحة الرابعة

٣٢- تتم عملية الالتحام في لحام النقطة عندما يكون معدن المنطقة الملحومة في الحالة:

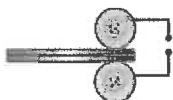
- أ) المنصهرة      ب) الصلبة      ج) العجينة  
د) الغازية

٣٣- كل مما يأتي من أنواع لحام المقاومة الكهربائية، ما عدا:

- أ) الغازي      ب) النقطة      ج) الوميسي  
د) الدرزة

٣٤- المرحلة الرابعة من مراحل لحام النقطة، هي:

- أ) الضغط      ب) التوقف      ج) الإنهاء  
د) اللحام



ب) النقطة الثابتة

د) الدرزة

أ) النقطة المحمولة

ج) الوميسي

٣٥- يُمثل الشكل المجاور آلة لحام:

- أ) 1G      ب) 5G      ج) 2G      د) 6G

٣٦- يُرمز للوضع الثالث للحام الأنابيب بالرمز:

- أ) 30° ثابتًا      ب) 45° ومتحركًا      ج) 75° وثابتًا

د) 45° وثابتًا

٣٧- في وضع اللحام (6G) يكون الأنوب مائلًا بزاوية:

- أ) 30° وثابتًا      ب) 45° ومتحركًا

ج) 75° ومتتحركًا

ب) أقل ما يمكن

أ) أقل من الصنف الخفيف قليلاً

د) أكبر ما يمكن

ج) أكبر من الصنف الخفيف

٣٨- حسب المواصفات البريطانية لأنابيب، سُمك جدار الصنف (Class B) يكون:

- أ) 37.5°      ب) 22.5°      ج) 15°      د) 75°

٣٩- مجموع زاويتي سطف حافتي الأنابيبين قبل لحامهما، يكون:

- أ) ضبط مسافة فتحة الجذر بين الأنابيبين المراد لحمهما متساوية في كل نقطة بينهما، يكون باستعمال:

ب) سلك ذي قطر مساوي لمسافة الفتحة

أ) المسطرة

د) النظر تقريبياً

ج) المتر الشريطي

«انتهت الأسئلة»



## امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٣ التكميلي

(وثيقة محمية/محلود)

د س مدة الامتحان: ٣٠ : ١

المبحث: العلوم الصناعية الخاصة (صيانة الأجهزة المكتبية) / الورقة الأولى/ فـ ١

الاليوم والتاريخ: السبت ٢٠٢٤/١/١٣  
رقم الجلوس:فرع: الصناعي  
رقم المبحث: 332  
اسم الطالب:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلل بشكل خامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علماً أنَّ عدد الفقرات (٤٠)، وعدد الصفحات (٤).

١- قد تتجاوز دقة التصوير في آلات تصوير الوثائق الحديثة الـ:

أ)  $(600 \times 600)$  نقطة لكل سم<sup>٢</sup>  
ب)  $(1600 \times 1600)$  نقطة لكل بوصةج)  $(600 \times 600)$  نقطة لكل سم<sup>٢</sup>

٢- عند سقوط إشعاع ضوئي على المادة شبه الموصلة الحساسة للضوء، فإنَّ مقاومتها:

د) تقل ج) تزيد ب) تتعدّم أ) لا تتأثُّر

٣- تُشحن الأسطوانة الحساسة للضوء في آلة تصوير الوثائق بشحنات كهربائية بوساطة:

أ) أسلاك الكورونا أو أسطوانة الشحن  
ب) شعاع ضوئي حادج) مجموعة التعريض  
د) مجموعه التثبيت

٤- تمرّ عملية تصوير الوثيقة في آلة تصوير الوثائق بمراحل رئيسة وعددها:

أ) ست ب) خمس ج) أربع د) سبع

٥- تدخل الأوامر إلى آلة تصوير الوثائق الرقمية عن طريق:

أ) مفتاح التشغيل الرئيس ب) لوحة اللمس  
ج) مفتاح الإنذار بالدخول د) مفتاح البدء

٦- تُصنع الأسطوانات الحساسة للضوء غير العضوية من مادة:

أ) الألمنيوم ب) النikel ج) التجستان د) كبريتيد الكadmium

• مُعتمداً على الشكل أدناه، الذي يُمثل طريقة نقل حبيبات الحبر إلى الورقة لتكون صورة عليها باستخدام سلك الكورونا،

أجب عن الفقرات (١ ، ٧ ، ٨ ، ٩ ، ١٠) الآتية:

٧- يشير السهم رقم (١) إلى:

أ) ورق التصوير

ب) الأسطوانة الحساسة للضوء

ج) لولب الدوران

د) تأين جزيئات الهواء

٨- يشير السهم رقم (٢) إلى:

أ) تأين جزيئات الهواء

ب) سلك الكورونا

ج) سلك الفولطية العالية

د) ورقة التصوير

٩- يشير السهم رقم (٣) إلى:

أ) سلك الكورونا

ب) شبكة السكريترون

ج) الأسطوانة الحساسة للضوء

د) وحدة شحن نقل الصورة

يتبع الصفحة الثانية ....



## الصفحة الثانية

- ١٠- يشير السهم رقم (٤) إلى:
- أ) حاوية الحبر      ب) وحدة الفولطية العالية      ج) وحدة شحن نقل الصورة      د) وحدة التأريض
- ١١- تعمل وحدة التثبيت في آلات تصوير الوثائق على:
- أ) مسح محتوى الوثيقة الأصلية، ونقله إلى سطح الأسطوانة الحساسة للضوء  
ب) إذابة الحبر ليندمج بالياف الورق، فلا يمكن مسحه أو إزالته  
ج) تحويل الصورة الكامنة إلى صورة حبرية  
د) نقل الصورة الحبرية المكتونة على سطح الأسطوانة الحساسة إلى ورق التصوير
- ١٢- من أكثر الأساليب المستخدمة في تهيئة الأسطوانة الحساسة للضوء لدوره نسخ جديدة هو استخدام:
- أ) فرشاة التنظيف      ب) شفرة التنظيف      ج) الأسطوانة الممغنطة      د) مصباح ضوئي
- ١٣- من أكثر قياسات الورق استخداماً في آلات تصوير الوثائق، قياس:
- أ) A6      ب) A3      ج) A4      د) A5
- ١٤- في آليات سحب الورق في آلة تصوير الوثائق، الأسطوانة التي تحجز الورقة الثانية حتى تنتهي الورقة الأولى من دورتها داخل الآلة، تسمى بـ:
- أ) أسطوانة الانتظار      ب) أسطوانة العكسية      ج) أسطوانة الاحتياك
- ١٥- تحتاج آلة تصوير الوثائق إلى دائرة جهد عالٍ تصل فولتيها إلى 6KV، وذلك:
- أ) للتخلص من بقايا الشحنات على سطح الأسطوانة الحساسة للضوء  
ب) لتغذية جميع الدارات الكهربائية داخل آلة التصوير  
ج) لتغذية دائرة شحن سلك الكورونا المستخدم في شحن الأسطوانة الحساسة للضوء  
د) لتسخين المصباح الهالوجيني في وحدة التثبيت
- ١٦- تقوم وحدة الليزر في آلة تصوير الوثائق الرقمية بـ:
- أ) نقل البيانات من لوحة CCD الإلكترونية إلى دائرة التحكم  
ب) رسم الصورة الكامنة على سطح الأسطوانة الحساسة للضوء  
ج) حفظ صورة الوثيقة المحولة إلى إشارات كهربائية رقمية  
د) تحويل الضوء المنعكس من الوثيقة الأصلية إلى إشارة كهربائية
- ١٧- تسمى وحدات التخزين الصماء بهذا الاسم لأنها:
- أ) قابلة للمسح والبرمجة كهربائياً  
ب) تحتوي سعة تخزين قصيرة المدى  
ج) مطلية بمادة ممغنطة موضوعة داخل علبة محكمة الإغلاق ومفرغة من الهواء  
د) لا تحتوي أي محركات أو أجزاء متحركة، ولا تحتوي أقراصاً ولا شرائط
- ١٨- البرنامج الذي يستخدم عندما يتكرر ظهور بعض المشكلات التقنية في عملية التصوير والمسح وغيرها، فيمسح الذاكرة والإعدادات، هو برنامج:
- أ) عمل تهيئة للآلة      ب) ضبط الإعدادات      ج) الفحص الذاتي      د) تصفير العدادات
- يتبع الصفحة الثالثة ...

### الصفحة الثالثة

١٩- الشعار الذي يعني أن آلة التصوير قد اجتازت اختبارات توفير الطاقة والمحافظة على البيئة هو نجمة:

- (Energy Star) (ISO Star)  
(Environment Star) (Effectivity Star)

٢٠- ارتبطت أخبار الطابعات الملونة بالصبغات الثلاث الآتية:

- ب) الأحمر، الأخضر، الأزرق  
د) الأزرق السماوي، الأرجواني، الأصفر

٢١- يحتاج نظام التطهير في آلات تصوير الوثائق متعددة الوظائف الملونة إلى:

- أ) وحدتي تطهير      ب) أربع وحدات تطهير      ج) وحدة تطهير واحدة      د) ثلاث وحدات تطهير

٢٢- من المزايا الرئيسية لآلات التصوير متعددة الوظائف أنها:

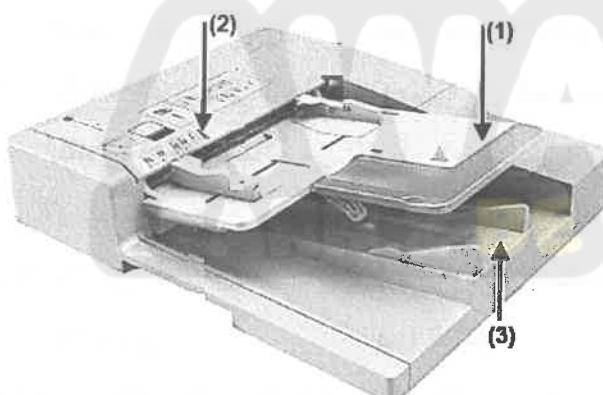
- ب) أكثر شيوعاً  
د) يسهل استخدامها

٢٣- وحدة تلقيم الوثائق ذات الأعطال القليلة هي:

- ب) وحدة تلقيم الأصل وقلبه  
د) وحدة تلقيم الوثائق اليدوية

• معتمدًا على الشكل أدناه، الذي يمثل الأجزاء الخارجية لوحدة تلقيم الوثائق الآلية،

أجب عن الفقرات (٢٤, ٢٥, ٢٦) الآتية:



٢٤- يشير السهم رقم (١) إلى:  
أ) درج إدخال الوثائق  
ج) دليل دخول الوثائق

- ب) غطاء وحدة التلقيم  
د) مكان خروج الوثائق

٢٥- يشير السهم رقم (٢) إلى:  
أ) مؤشر خروج الوثائق  
ج) لوحة التحكم

- ب) مؤشر تحشير الوثائق  
د) مؤشر دخول الوثائق

٢٦- يشير السهم رقم (٣) إلى:

أ) دليلاً دخول الوثائق      ب) غطاء وحدة التلقيم      ج) مكان خروج الوثائق      د) درج إدخال الوثائق

٢٧- الذي يضبط عرض الوثائق الموجودة في درج الإدخال في وحدة تلقيم الوثائق الآلية، هو:

- أ) المسطرة الزجاجية      ب) دليلاً دخول الوثائق      ج) السطح الزجاجي      د) غطاء وحدة التلقيم

٢٨- المحس الذي يقوم بتشغيل محرك وحدة التلقيم نتيجة ضغط بوابة الدخول فوقه هو محس:

- أ) التلقيم      ب) المرحلة والفاصل الزمني      ج) الانقطاع  
د) الوثائق

٢٩- لاستغلال وجهي الورق في التصوير، يلحق بالآلات تصوير الوثائق الحديثة وحدة:

- أ) تلقيم الوثائق آلياً      ب) قلب الصورة      ج) تلقيم الصور آلياً      د) قلب الوثائق

٣٠- وحدة قلب الصورة التي تركب على سكة مثل حافظات الورق هي وحدة قلب الصورة:

- أ) الجانبية      ب) ضمن الآلة      ج) على شكل درج      د) على شكل حرف (L)

## الصفحة الرابعة

٣١- تمتاز وحدة قلب الصورة الجانبية بـ :

ب) قلة تكلفتها

أ) أنها لا تشغل حيزاً كبيراً في الآلة

د) دمج مجموعة الوثائق السريعة

ج) استخدامها في آلات تصوير الوثائق السريعة

٣٢- لإتمام تصوير وجهي الورقة في وحدة قلب الصورة، لا بد من دوران الورقة في آلة التصوير:

أ) 4 مرات

ج) 3 مرات

ب) مرتين

٣٣- ظهرت الحاجة لرفع سعة حافظات الورق في آلة تصوير الوثائق الحديثة لتتناسب مع:

أ) زيادة الطلب على تصوير الوثائق      ب) حجم الآلة      ج) نوع ورق التصوير      د) سرعة الآلة

٣٤- تتسع حافظة الورق المزدوجة لما يزيد على:

أ) (3000) ورقة من نوع (A4)      ب) (1500) ورقة من نوع (A4) و (1500) ورقة من نوع (A3)

ج) (1500) ورقة من نوع (A4) و (A3)      د) (1500) ورقة من نوع (A4)

٣٥- وظيفة مؤشر تفريغ الورق في حافظات الورق عالية السعة المستقلة، أنه:

أ) يشعر وجود أو نفاد الورق من صينية الورق

ب) يضيء عند وصول ورق التصوير إلى ارتفاع الصحيح الذي يمكنه من دخول آلة التصوير

ج) يومض باللون البرتقالي عندما ينخفض الورق في الحافظة، ويضيء عند نفاد الورق

د) يبين ارتفاع صينية الورق عندما تحتوي ما يقارب (2000) ورقة

٣٦- المحس الذي يبين أدنى مستوى لصينية الورق في حافظات الورق المستقلة لإيقاف المحرك هو:

أ) محس صينية الورق      ب) المحس السفلي      ج) محس مستوى الورق (1)      د) محس ارتفاع الورق

٣٧- طريقة الفرز التي ترسل فيها صورة من الصفحة الأولى إلى كل صينية من الأعلى إلى الأسفل، ثم ترسل الصورة

الثانية إلى كل صينية من الأسفل إلى الأعلى، وهكذا حتى الانتهاء من التصوير والفرز، تسمى الفرز:

أ) التسلسلي      ب) التصاعدي/ التنازلي      ج) إلى مجموعات      د) التجميلي

٣٨- كل من المجموعات الآتية، تُعد مكونات إضافية تزيد من كفاءة وحدة الفرز، ما عدا مجموعة:

أ) التبييض      ب) التقليب      ج) التغليف      د) طي الرسائل

٣٩- وحدة الفرز المستخدمة في آلات التصوير السريعة التي تمتاز بالمثانة، تستخدم آلية الفرز الآتية:

أ) التحرير باستخدام العجلة      ب) الصواني الثابتة

ج) إزاحة النسخ      د) التحرير باستخدام اللولب الحزوني

٤٠- وظيفة الصينية العلوية في وحدة الفرز المستخدمة في آلات تصوير الوثائق هي:

أ) تجمع فيها النسخ المصورة المفروزة بحسب طريقة الفرز المختارة

ب) تُستخدم في إخراج النسخ المصورة المطلوب طبقاً

ج) تُستخدم كصينية لخروج الورق إذا كان خيار التصوير لا يتطلب الفرز

د) تُستخدم في إخراج النسخ المصورة المطلوب تبييسها من المنتصف

﴿انتهت الأسئلة﴾



## امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٣/التكميلى

(وثيقة محمية/محدود)

مدة الامتحان: ٣٠ د س

المبحث: العلوم الصناعية الخاصة/الاتصالات والإلكترونيات/الورقة الأولى، فـ ١

اليوم والتاريخ: السبت ٢٠٢٤/١/١٣

رقم المبحث: 319

الفرع: الصناعي

رقم الجلوس:

رقم النموذج: (١)

اسم الطالب:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلّ بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علمًا أنّ عدد الفقرات (٤٠)، وعدد الصفحات (٤).

١- كل من الآتية، تُعدّ من المكونات الأساسية لنظام الاتصالات، ما عدا:

- (أ) المستقبل      ب) المرسل      ج) التغذية الرّاجعة      د) قناة الاتصال

٢- من أنماط الاتصال التي تُصنّف اتجاه نقل المعلومات من المرسل إلى المستقبل ومن أبرز سلبياته (تقسيم عرض النطاق الترددي لقناة الاتصال إلى جزئين)، هو النمط:

- (أ) المزدوج      ب) نصف المزدوج      ج) المعقّد      د) البسيط

٣- قناة الاتصال التي تُعدّ حلقة الوصل بين المرسل والمُستقبل، وتقوم بالاتصالات بين المحطات الأرضية عن طريق القمر الصناعي الثابت في الفضاء، هي:

- (أ) كبل الألياف الضوئية      ب) الكبل المحوري      ج) الخطوط الثانية      د) الأقمار الصناعية

٤- من أهمية التضمين أنّ طول الهوائي المستخدم:

- (أ) يقل      ب) يبقى كما هو      ج) يزيد      د) يتضاعف

٥- إذا علمت أنّ أقصى اتساع للإشارة المحمولة هو (100mV)، وأقصى اتساع للإشارة الحاملة هو (400mV)، فإنّ معامل تضمين الاتساع يساوي:

- (أ) ١      ب) 0.5      ج) 0.25      د) 0.75

٦- التضمين الذي تمتاز فيه إشارة التضمين بقلة تعرّضها للتلوث، وأنّ أجهزة التضمين وعملية فك التضمين له مُعَدّة نسبياً، هو تضمين:

- (أ) التردد      ب) (PWM)      ج) الاتساع      د) الطور

٧- النسبة بين أقصى انحراف للتردد، وتردد الإشارة المحمولة، هو:

- (أ) التوهين في تضمين التردد      ب) معامل تضمين التردد      ج) تضمين الطور      د) التلوث في الإشارة النبضية

٨- المرحلة التي يتم فيها تغريب القيم الحظبية للإشارة إلى مستويات محددة في عملية تحويل الإشارة التماثلية إلى إشارة رقمية، هي:

- (أ) التشویش      ب) الترميز      ج) أخذ العينات      د) التكميم

يتبع الصفحة الثانية ....

## الصفحة الثانية

- ٩- التضمين الذي تكون فيه إزاحة اتساع الموجة الحاملة من القيمة الدنيا في حالة الصفر (0) إلى القيمة العليا في حالة الواحد (1)، هو:
- (PSK) د) (FSK) ج) (ASK) ب) (PWM) أ)
- ١٠- عندما تكون الإشارة المحمولة في الواحد المنطقي (1) في تضمين الإزاحة الطوريّة الثانويّة (PSK)، فإنّ إزاحة الطور تكون:
- ٠° د) ١٣٥° ج) ١٨٠° ب) ٤٥° أ)
- ١١- يستخدم تضمين الإزاحة الطوريّة الرباعيّة كثيراً في مجال الاتصالات الرقمية الحديثة ونقل المعلومات، بسبب جودته و:
- عدم تأثيره بالعوامل الجوية أ)
- قلة سعة المعلومات لضمان الجودة ج)
- ١٢- يكشف عن الإشارة المضمّنة ترددياً باستخدام كاشف:
- النسبة ب) التغذية الراجعة ج) حلقة الطور المفتوحة (POL) د) مرشح تمرير منخفض أ)
- ١٣- الدارة التي تستخدم للكشف عن إشارة تضمين عرض النبضة (PWM) وإشارة تضمين موقع النبضة (PPM)، هي:
- تمرير عالي (HPF) أ) مفاضل ب) مفاضل ج) التكامل د) منع نطاق (SPF)
- ١٤- تكشف إشارة الغلاف في تضمين إزاحة الاتساع الرقمي (ASK)، بكاشف:
- متزامن أ) متزامن ب) تفاضلي ج) غير متزامن د) حلقة الطور المغلقة
- ١٥- الاضطراب اللاسلكي غير المقصود الذي يؤثر في الإشارة الأصلية للاتصالات، هو:
- التشویش أ) التشويش ب) التداخل ج) الدقة د) التتصت
- ١٦- التشويش الذي ينبع من مكونات الدارات الإلكترونية، ويؤثّر في الإشارات المطلوب نقلها في أثناء عبورها في هذه الدارات، هو:
- ميکروی أ) ميكروي ب) خارجي ج) فضائي د) داخلي
- ١٧- كلما زادت نسبة الإشارة إلى التشويش (SNR) فإنّ كفاءة نظام الاتصالات:
- نقل أ) نقل ب) تبقى كما هي ج) تزداد د) تساوي الصفر
- ١٨- موجة كهرومغناطيسية تتنقل بسرعة الضوء، طولها الموجي (30m)، فإنّ ترددتها يساوي:
- 6MHz أ) 10MHz ب) 10KHz ج) 10GHz د) 10GHz
- ١٩- النطاق الترددي للموجات الراديوية الذي يستخدم في أجهزة اللاسلكي المحمولة للمركبات والطائرات، واتصالات الشرطة، هو نطاق الترددات:
- العالية جداً أ) العالية (HF) ب) المتوسطة (MF) ج) المنخفضة (LF) د) العالية

### الصفحة الثالثة

- ٢٠- يُستخدم نطاق الترددات المتوسطة (MF) للوِجَاتِ الرَّادِيوِيَّة، في:
- أ) اتصالات الطيران      ب) الملاحة      ج) الرَّادار      د) الهاتف المحمول
- ٢١- الأشعة التي تُسْتَخَدَم في كشف النقود الورقية المزورة في مَحَالِ الصِّرَافَة وَتَبْدِيلِ الْعَمَلَة، وَفِي بَعْضِ أَنْوَاعِ حَشُواتِ الأسنان هي:
- أ) غاما      ب) مرئية      ج) سينية      د) فوق البنفسجية
- ٢٢- تبلغ سرعة معدلات نقل البيانات بين الخوادم وشبكات الحاسوب في الأكبال الثانية المجدولة (CAT6) و (CAT7) في الثانية نحو:
- أ) (10Mb)      ب) (1Mb)      ج) (10Kb)      د) (10Gb)
- ٢٣- الكَبَلُ الَّذِي تَصُلُ فِيهِ مَعْدُلُ الْأَطْرِ إلى (60) إِطَارًا فِي الثَّانِيَة، وَيُسْتَخَدَمُ فِي نَقلِ الصُّورَةِ وَالصُّوتِ مِنْ أَجْهَزةِ الْحَاسُوبِ وَمِنَصَّاتِ الْأَلْعَابِ إِلَى الشَّاشَاتِ عَامَة، هُو:
- أ) HDMI      ب) VGA      ج) DP      د) نحاسي
- ٤- من النادر استخدام دلائل الموجة في نقل الإشارات إلى مسافات بعيدة؛ بسبب:
- أ) التَّنَصُّتُ عَلَيْهَا      ب) الْكَلْفَةِ الْمَادِيَّةِ      ج) ارتفاع احتمالية فقدانها      د) الأَعْمَالِ الْمَدِينَيَّةِ
- ٢٥- خطوط نقل الموجات التي تُصْنَعُ مِنْ مواد موصولة ومفصولة عن مستوى أرضي واحد باستعمال مادة عازلة، هي:
- أ) الشَّرَائِطُ الدَّقِيقَةِ      ب) الْأَلْيَافُ الضَّوئِيَّةِ      ج) الأَكبال النحاسية      د) الأَكبال المحورية
- ٦- تُصْنَعُ الْأَلْيَافُ الضَّوئِيَّةُ مِنْ مادَة:
- أ) النحاس      ب) المَسْلِيَّك      ج) السيراميك      د) سبيكة الكاديوميوم
- ٧- يمثل الشكل المجاور، الموجة:
- أ) الكهربائية      ج) الكهرومغناطيسية      ب) المسموعة      د) المغناطيسية
- ٨- طبقة الأيونوسفير الأقرب لسطح الأرض، والتي تعمل على امتصاص أمواج الراديو ذات التردد العالي، هي:
- أ) (F2)      ب) (E)      ج) (F1)      د) (D)
- ٩- الهَوَائيُّ الَّذِي يُسْتَخَدَمُ لِلتَّوَاصُلِ بَيْنِ الْوَحدَاتِ الْمَهْمُولَةِ، وَفِي أَبْرَاجِ اتصالاتِ الْهَوَاءِ الْمَهْمُولَةِ، هُو:
- أ) ياغي      ب) الصحن      ج) القطاعي      د) الغريت
- ١٠- الجزءُ الَّذِي وظيفته (تحويلِ الإشارةِ الرَّادِيوِيَّةِ إِلَى موجاتِ كهرومغناطيسية تَتَنَشَّرُ فِيِ الْجَوِ) فِي جَهَازِ الإِرْسَالِ الإِذَاعِيِّ (AM)، هُو:
- أ) هَوَائيُّ الْإِرْسَالِ      ب) مُولَدُ التَّرَدُّدَاتِ الرَّادِيوِيَّةِ      ج) المِيَكْرُوفُون
- د) مضمِنُ الانتساع

## الصفحة الرابعة

٣١ - التردد البيني للإشارة الراديوية المُستَقْبَلَة في جهاز الاستقبال الإذاعي تضمن الاتساع (AM)، يساوي:

- 455GHz      10.7MHz      455KHz      10.7KHz      أ)

٣٢ - الجزء الذي وظيفته (استخلاص إشارة المعلومات الصوتية من الإشارة المُضَمَّنَة) في المستقبل الإذاعي (AM)، هو:

- د) الكاشف      ج) الهوائي      ب) المازج      أ) المذبذب المحلي

٣٣ - العنصر الذي وظيفته (دمج الإشارة الصوتية في إشارة راديوية عالية التردد) في جهاز الإرسال الإذاعي (FM)، هو:

- د) الكاشف      ج) المازج      ب) المضمون      أ) مكبر القدرة

٣٤ - العنصر الذي وظيفته (اختيار المحطة المطلوبة من بين المحطات الموجودة حول الهوائي، ثم تكبيرها) في مستقبل

السوبرهيتوداين (تضمين التردد) هو:

- ب) مكبر الترددات الصوتية      أ) مكبر التردد البيني

- د) المذبذب المحلي      ج) مكبر التردد الراديوي

٣٥ - من معايير جودة جهاز الاستقبال الإذاعي والتي تُعبّر عن (قدرة جهاز الاستقبال على اختيار إشارة محطة واحدة

واستقبالها، وحجب الترددات المجاورة والقريبة)، هي:

- أ) الحساسية      ب) عرض الحرمة      ج) التحكم الذاتي في الكسب      د) الانتقائية

٣٦ - الشاشة التي ألوانها تشبه الألوان الموجودة في الطبيعة كثيراً، هي:

- د) أنبوب أشعة الكاثود      ج) أنبوبة الأشعة المِهَبَطَيَّة      ب) البلازما      أ) CRT

٣٧ - ((الثائقيات، والترانزستورات) المشعة للضوء، والليزر)، تُعد من الأمثلة على:

- ب) المستقبل الضوئي      أ) المستقبل الفضائي القمري

- د) المرسل البصري (المصدر الضوئي)      ج) المرسل المحوري الفضائي

٣٨ - جميع الآتية، تُعد من مكونات المرسل البصري في نظام الاتصالات بالألياف البصرية، ما عدا:

- أ) الكاشف الضوئي      ب) المصدر الضوئي      ج) الملائم (التماثلي-الرقمي)      د) القارن الضوئي

٣٩ - القطعة التي تضاف إلى جهاز الحاسوب لإرسال البيانات من لوحة الأردوينو، تُسمى:

- Wi-Fi      Bluetooth      Shields      USB      أ)

٤٠ - القطعة الأساسية القابلة للبرمجة التي تتكون منها لوحة الأردوينو، تُسمى:

- د) المذبذب الكريستالي      ج) المُتَحَكِّم الدَّقِيق      ب) عناصر توليف      أ) الشرائط الدقيقة

«انتهت الأسئلة»



## امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٣ التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث: العلوم الصناعية الخاصة (النجارة والديكور) / الورقة الأولى، ف ١ مدة الامتحان: ٣٠ د س

اليوم والتاريخ: السبت ٣٥٠ رقم المبحث: ٣٥٠ الفرع: الصناعي  
رقم الجلوس: (١) رقم النموذج: (١) اسم الطالب:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلل بشكل عامق دائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علماً أن عدد الفقرات (٤٠)، وعدد الصفحات (٤).

١ - قد تُصنع الحشوات في أبواب الكبس من (MDF) وهي عبارة عن:

- (أ) ألواح المضغوط المفرغة      (ب) خشب الألياف      (ج) الكرتون      (د) المعدن

٢ - تُصنع أبواب الكبس عن طريق التغطية الكاملة مع قساطر ويتم عمل إطار الدرفة من عوارض أفقية وقوائم طولية، يتراوح عرضها بين:

- (أ) (3-10) سم      (ب) (4-10) سم      (ج) (5-10) سم      (د) (6-10) سم

٣ - تتكون الأبواب المنطبقة من عدة شرائح طولية يجمع بعضها مع بعض بوساطة مفصلات خاصة مكونة شكل حرف:

- (أ) (V)      (ب) (L)      (ج) (U)      (د) (Y)

٤ - تمتاز الأبواب المصنوعة من الفيبر جلاس بأنها:

- (أ) تحتوي مسامات بين أجزائها      (ب) تحتاج إلى تجفيف      (ج) لا تمتلك الماء والرطوبة      (د) تُمعجن بسهولة

٥ - تمتاز بأنها لا تشغل حيزاً خارج المكان عند فتحها وإغلاقها هي الأبواب:

- (أ) المنطقية      (ب) المنزلقة      (ج) الدوارة      (د) المنطقية

٦ - الرمز الذي يدل على باب سحاب مزدوج يفتح خارج الجدار يميناً ويساراً، هو:

- (أ) (I)      (ب) (B)      (ج) (M)      (د) (D)

٧ - يُطلق مصطلح أبواب أكورديون على الأبواب:

- (أ) السحابة      (ب) المنزلقة      (ج) الدوارة      (د) المنطقية

٨ - ثقب لاصق ألواب فيبر جلاس تحت ضغط يصل إلى:

- (أ) (2500) كغم حراري      (ب) (2500) سلم حراري      (ج) (2500) طن حراري      (د) (2500) درجة حراري

٩ - كل مما يأتي من ميزات الأبواب المصنوعة من الألياف الزجاجية، ما عدا:

- (أ) لا تتمدد      (ب) لا تتعزز الماء      (ج) لا تتكشم      (د) لا تعزل الصوت

## الصفحة الثانية

- ١٠- تُصنَع الأبواب الخارجية غالباً من الأخشاب الطبيعية القاسية التي تحمل العوامل الجوية، مثل:  
أ) الأبيض      ب) اللاتيه      ج) الفورمايكا      د) الجوز
- ١١- يُشكّل الحلق بعمل فرز في كل قطعة من أجزاءه الداخلية بعمق يتراوح بين:  
أ) (6-4) مم      ب) (7-9) مم      ج) (10-12) مم      د) (13-15) مم
- ١٢- عند تصنيع الحلوقي يتم احتساب سماكات الجدار المراد تركيب الحلق عليه فإذا كان سُمك الجدار (15) سم، فإن عرض الحلق يكون بين:  
أ) (16-15) سم      ب) (17-16) سم      ج) (18-17) سم      د) (18-19) سم
- ١٣- تثبَت الحلوقي داخل فتحة مخصصة لها في الجدار بوساطة كائنات معدنية مقاومة للصدأ يتراوح عرضها بين:  
أ) (1.5-1) سم      ب) (2.5-2) سم      ج) (3.5-3) سم      د) (4.5-4) سم
- ١٤- شرائح تُصنَع من الخشب الطبيعي وُتُستخدم لغطية الجزء الفاصل بين إطار الباب وألواح المعاكس في أبواب الكبس، هي:  
أ) البيش      ب) المردات      ج) الكشفات      د) الحلوقي
- ١٥- تُصنَع من معادن متعددة، وُتُستعمل لفتح الأبواب وإغلاقها وترَكُب على الأقوال بشتى أنواعها، هي:  
أ) الكائنات      ب) المقابض      ج) الزرافييل      د) المفصلات
- ١٦- يتم عمل الفتحة الإنسانية لصندوق الأ الأجور فوق النافذة بحيث تزيد عن عرض النافذة من الجهتين بمقدار:  
أ) (20) سم      ب) (30) سم      ج) (40) سم      د) (50) سم
- ١٧- يُصنَع إطار صندوق الأ الأجور غالباً من الأخشاب المصنعة مثل ألواح اللاتيه أو المعاكس، تتراوح سماكتها بين:  
أ) (10-6) مم      ب) (12-16) مم      ج) (18-22) مم      د) (24-28) مم
- ١٨- السطح الذي ينشر كل الإشعاعات التي يستقبلها من دون أي امتصاص، يقال له سطح:  
أ) أبيض      ب) أسود      ج) رمادي      د) ملون
- ١٩- في مفهوم اللون لا نستطيع إدراك أي لون إلا بوساطة:  
أ) درجة تشبع اللون      ب) الضوء الواقع عليه      ج) درجة نصوع اللون      د) تدرج اللون
- ٢٠- اسم اللون الذي يستعمل للتفرق بين الألوان التي تمتلك أطوالاً موجية مختلفة في الضوء، هو:  
أ) تدرج اللون      ب) أصل اللون      ج) درجة اللون      د) قيمة اللون

### الصفحة الثالثة

٢١- الألوان الأساسية هي الأحمر والأصفر إضافة إلى:

د) الأزرق

ج) الأبيض

ب) الأخضر

أ) الأسود

٢٢- تتكون منها جميع الألوان وهي أصل الألوان جميعها، هي الألوان:

د) الثانوية

ج) الأساسية

ب) المكلمة

أ) المحايدة

٢٣- الألوان التي تحصل عليها من مزج لونين متقاربين فينتج (٦) ألوان، هي:

د) المحايدة

ج) الأساسية

ب) الثانوية

أ) الثلاثية

٢٤- اللون الذي لا يعكس أي موجة ضوئية ملونة تسقط عليه ويمتص ألوان الطيف جميعها التي توجه إليه، هو اللون:

د) الأحمر

ج) الأزرق

ب) الأسود

أ) الأبيض

٢٥- يتوازن الدائرة اللونية بين اللون الأزرق واللون الأصفر، هو اللون:

د) الأخضر

ج) البنفسجي

ب) البرتقالي

أ) الأحمر

٢٦- له دلالات نفسية في مقاومة أمراض الانهيارات العصبية وهو محفز عاطفي قوي، هو اللون:

د) الأصفر

ج) البنفسجي

ب) الأخضر

أ) الأبيض

٢٧- تحصل عليها إذا مزجنا لونين أصليين بنسب متساوية، هي الألوان:

د) المحايدة

ج) المكلمة

ب) الثانوية

أ) الأساسية

٢٨- تمتاز السطوح التي طليت بها بأنها ملساء ناعمة ومستوية وجزيئاتها متتماسكة وقوية، هي معجونة:

د) الغراء

ج) الكماليكا

ب) الزيت

أ) الديوكو

٢٩- المعجونة التي لا يُنصح باستعمالها في الدهانات الشفافة لأنها تترك بقعًا واضحة، هي:

د) الديوكو

ج) الزيت

ب) الغراء

أ) الكماليكا

٣٠- يُصنع بطحنة الصخور الصلبة ويكون من سليكيا متبلاورة أو ثاني أكسيد السيليكون، هو مسحوق:

د) حجر الصوان

ج) أكسيد الألミニوم

ب) حجر الأميري

أ) الجرانيت

٣١- يُتبع في ترقيم ورق الصنفية نظام المنخل، حيث تدل الأرقام (٨٠ ، ١٠٠) على صنفية:

د) خشنة

ج) متوسطة

ب) ناعمة

أ) ناعمة جدًا

#### الصفحة الرابعة

- ٣٢- يُستخرج من مادة الأنيلين وقليل الاستعمال في المشغولات الخشبية لعدم تحمله الحرارة وأشعة الشمس، هو الصباغ:
- أ) الزيتي      ب) الكحولي      ج) المائي      د) النفطي
- ٣٣- اكتشف المصريون من الراتجات الطبيعية وشم النحل مادة:
- أ) الورنيش      ب) اللاكر      ج) الكربون الأسود      د) الكماليكا
- ٣٤- المساحيق الأساسية التي تكون مع المواد الرابطة القوام الرئيس للدهانات، هي:
- أ) الإضافات المساعدة      ب) الأكاسيد الملوونة      ج) القواعد الأساسية      د) المواد المجففة
- ٣٥- تتوقف قيمة الدهان وجودته على قيمة وجودة:
- أ) القواعد الأساسية      ب) المواد الرابطة      ج) الإضافات المساعدة      د) الأكاسيد الملوونة
- ٣٦- من تصنيفات المواد التي تُطلّى عادة بالدهانات الزيتية (المواد القابلة للتأكل) مثل:
- أ) الصوف الخشبي      ب) البلاستر الجبسي      ج) اللدائن      د) طوب البناء
- ٣٧- نسبة الزيت فيها من % (45-60) وينذوب في الهيدروكربونات، هي الورنيشات:
- أ) عديمة الزيت      ب) قليلة الزيت      ج) متوسطة الزيت      د) كثيرة الزيت
- ٣٨- في الدهانات يُعدّ استعمال خامات سيئة أو غير مناسبة أو منتهية الصلاحية من العيوب الناتجة من سوء:
- أ) الاستخدام      ب) التصنيع      ج) التجهيز      د) العمل
- ٣٩- تُستعمل في تفريغ الهواء والضغط على رولات ورق الحائط في أثناء اللصق، هي الرولات:
- أ) الصلبة      ب) ذات الوبر      ج) العادية      د) المزخرفة
- ٤٠- تلقى كميات من بيكربونات الصوديوم في إطفاء الحرائق الناتجة عن الدهانات:
- أ) السيلولوزية      ب) الزيتية      ج) المائية      د) البلاستيكية

«انتهت الأسئلة»

## امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٣ التكميلي

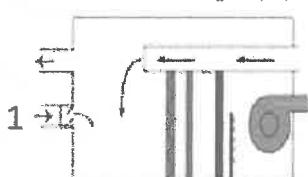


(وثيقة محمية/محدود) د س ١ : ٣٠ مدة الامتحان:

المبحث: العلوم الصناعية الخاصة (التكيف والتبريد)/ورقة الأولى، ف ١  
اليوم والتاريخ: السبت ٣٥٢ ٢٠٢٤/١١/٣ رقم المبحث:  
رقم الجلوس: (١) رقم النموذج:الفرع: الصناعي  
اسم الطالب:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلّل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علماً أنَّ عدد الفقرات (٤٠)، وعدد الصفحات (٤).

١- يبيّن الشكل الآتي نظام تكييف مُبسط، يظهر العمليات الأساسية، الجزء رقم (١) في الشكل يشير إلى:



- (أ) مرشح هواء (فلتر)  
(ب) عنصر تبريد  
(ج) عنصر تسخين  
(د) هواء خارجي

٢- يتميّز الهواء الجوي بخصائص طبيعية في كسب بخار الماء وقدانه، فإذا ارتفعت درجة حرارة الهواء عند قيم ثابتة للضغط، فإنَّ مقدرتها على اكتساب الرطوبة:

- (أ) تقل  
(ب) تصبح صفرًا  
(ج) تزداد  
(د) تبقى ثابتة

٣- كلَّ مما يأتي من الخصائص الأساسية للهواء، ما عدا:

- (أ) الرطوبة النوعية  
(ب) الحجم النوعي  
(ج) نقطة التدى  
(د) الترطيب

٤- يُسمّى الفرق بين درجتي الحرارة الجافة والحرارة الرطبة بـ:

- (أ) نقطة التدى  
(ب) التأثير التبريدي  
(ج) التشبع (الإشباع)  
(د) الرطوبة النوعية

٥- وحدة قياس نقطة التدى، هي:

- (أ) سيليسيوس (C°)  
(ب) كيلو غرام بخار ماء/كيلو غرام هواء جاف

- (ج) كيلو باسكال  
(د) متر مكعب/كغم هواء جاف

٦- تسمى كمية الحرارة الكلية التي اكتسبتها كتلة معينة من الهواء الرطب بـ:

- (أ) الحجم النوعي  
(ب) الإنثالبي  
(ج) الرطوبة النوعية  
(د) درجة الحرارة الرطبة

٧- يُرمز للحجم النوعي على الخريطة السيكروميتري بالرمز:

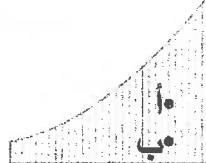
- (أ) (RH)  
(ب) (H)  
(ج) (SV)  
(د) (AU)

٨- يُستخدم المخطط السيكرومترى في معرفة خصائص الهواء، يجب بداية استخدام أجهزة القياس لإيجاد على الأقل:

- (أ) خاصيتين للهواء  
(ب) ثلاثة معينة من الهواء  
(ج) أربع خصائص للهواء  
(د) خمس خصائص للهواء

٩- لل نقاط (أ، ب) المُبيّنة بالشكل السيكروميتري المجاور تتساوى قيمة:

- (أ) درجة الحرارة الجافة  
(ب) الرطوبة النسبية  
(ج) ضغط بخار الماء  
(د) الحجم النوعي



## الصفحة الثانية

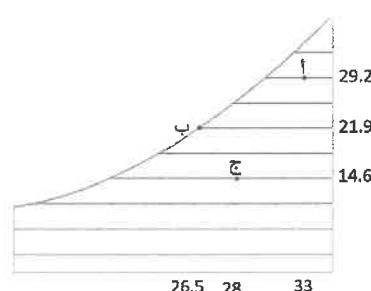
١٠- قيمة الرطوبة النسبية على منحنى التشبع، هي:

د) 150%

ج) 100%

ب) 50%

أ) 0%



١١- قيمة الرطوبة النوعية في النقطة (ب) في المخطط السيكرومترى المجاور، تساوى:

أ) 29.2 كيلو غرام بخار ماء/كغ هواء جاف

ب) 28 كيلو غرام بخار ماء/كغ هواء جاف

ج) 26.5 كيلو غرام بخار ماء/كغ هواء جاف

د) 21.9 كيلو غرام بخار ماء/كغ هواء جاف

١٢- تشير الخطوط الظاهرة على المخطط السيكرومترى المجاور إلى:

أ) درجة الحرارة الجافة

ب) درجة الندى

ج) الإنثالبي

د) الرطوبة النوعية

١٣- كل مما يأتي صحيح بالنسبة لعملية التسخين بإضافة الحرارة المحسوسة، ما عدا:

ب) تزداد درجة حرارة الهواء الرطب

أ) تزداد درجة حرارة الهواء الجاف

د) يقل المحتوى الحراري (الإنثالبي)

ج) تبقى نقطة الندى ثابتة

١٤- العملية السيكرومترية التي تتم على الهواء عند مروره من النقطة (A) إلى النقطة (B) في الشكل الآتي تشير إلى:



أ) إضافة رطوبة

ج) تسخين محسوس

ب) إزالة رطوبة

د) تبريد محسوس

١٥- هواء خارجي درجة حرارته الجافة (30°C) ورطوبته النسبية (80%) يتتدفق على ملف تسخين بمعدل (11.2 كغ/ث) فتصبح درجة حرارة جافة (32°C)، علمًا بأن فرق الإنثالبي بين النقطتين (2.3385 كيلو جول / كغم هواء جاف)، فإن كمية الحرارة المضافة إلى الهواء، هي:

د) 12.1912 كيلو واط

ج) 22.4 كيلو واط

ب) 4.6770 كيلو واط

أ) 2 كيلو واط

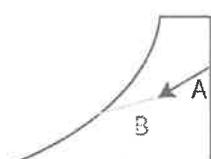
١٦- تتم عملية الترطيب من خلال تعريض الهواء إلى:

د) فلتر هواء

ج) ملف تبريد

ب) رذاذ الماء

أ) ملف تسخين



١٧- تشير العملية الظاهرة على المخطط السيكرومترى المجاور إلى:

ب) إضافة الرطوبة (التجفيف)

أ) إزالة الرطوبة (الترطيب)

د) التسخين مع إزالة الرطوبة

ج) التبريد مع تخفيض الرطوبة

١٨- العبارة الصحيحة في ما يتعلق بمكيفات القدرة المتغيرة (Inverter) هي:

أ) لا يحتوي على مكثف كهربائي

ب)

ب) قد تكون مزودة بفلتر مضاد للبكتيريا لتتنقية الهواء منها

ج) وجود مضخة للتخلص من الرطوبة

د) تثبت بالسقوف المعلقة

### الصفحة الثالثة

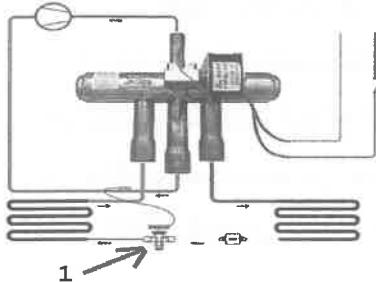
١٩- كلّ ممّا يأتي من المكونات الميكانيكية لجهاز مكيف النافذة ذي القدرة الثابتة، ما عدا:

- د) المبخر
- ج) المكثف الكهربائي
- ب) الضاغط
- أ) الأنابيب الشعري

٢٠- كلّ ممّا يأتي من ميزات الأنابيب الشعري المستخدم في مكيفات النافذة، ما عدا:

- ب) سماحه بموازنة ضغط دورة التبريد بعد توقف الضاغط عن العمل
- أ) منخفض التكلفة
- د) دفع الهواء بقوة وتوزيعه على مساحات كبيرة من الحيز المبرد
- ج) سهولة التركيب

٢١- يبيّن الشكل المجاور مخطط توصيل الصمام العاكس، الرقم (١) يشير إلى:



- أ) مبخر

- ب) مكثف

- ج) صمام تمدد

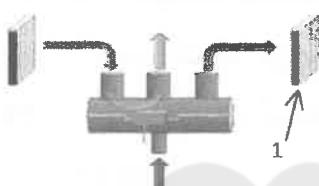
- د) الضاغط

٢٢- تؤدي تغذية ملف الصمام العاكس بالفولتية، إلى توصيل خط:

- أ) سحب الضاغط بالمكثف
- ب) سحب الضاغط بالمبخر

- ج) طرد الضاغط بالمكثف
- د) المكثف بالمبخر

٢٣- يبيّن الشكل المجاور وضعية الصمام العاكس في حال التدفئة، الرقم (١) يشير إلى:



- أ) الملف الخارجي

- ج) الملف الداخلي

- ب) فلتر الهواء

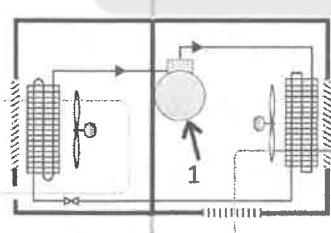
- د) الصمام العاكس

٢٤- تُعرف مجموعة الريش الثابتة والمحركة المركبة على مخرج هواء المكيف، وتوزع الهواء الخارج من المكيف

وتوجيهه بـ:

- أ) مرشحات الهواء
- ب) مروحتي الهواء
- ج) بوابة إخراج الهواء الفاسد
- د) موجهات الهواء

٢٥- يبيّن الشكل المجاور حركة الهواء في مكيف هواء النافذة وأجزاءه، الرقم (١) يشير إلى:



- أ) هواء خارجي

- ب) هواء مكيف

- ج) الضاغط

- د) مروحة المبخر

٢٦- عند تشغيل جهاز مكيف النافذة على وضعية التبريد فإنّ بخار الماء المتوفّر في الهواء يتکاثف على:

- أ) ملفات المكثف
- ب) صمام التمدد
- ج) الضاغط
- د) ملفات المبخر

٢٧- حالة وسيط التبريد الخارج من الضاغط إلى المكثف في دورة التكييف المجزأ هي:

- أ) غاز ضغط عالي
- ب) غاز ضغط منخفض
- ج) سائل ضغط عالي
- د) سائل ضغط منخفض

٢٨- الوحدة الداخلية للمكيف المجزأ والتي تُعدّ الأكثر شيوعاً نظراً لأنخفاض كلفتها، وجمال شكلها، وسهولة تركيبها، هي الوحدة:

- أ) العمودية
- ب) السقفية/الأرضية
- ج) الجدارية
- د) السقفية

يتبع الصفحة الرابعة ....

## الصفحة الرابعة



٢٩- يمثل الشكل المجاور أحد أجزاء الوحدة الداخلية للمكيفات المجزأة ويسمى بـ:

- (أ) الوحدة الداخلية العامودية      (ب) المكثف      (ج) الصمام العاكس      (د) المبخر المدمج

٣٠- منقى الهواء الذي يقضي على الميكروبات والجراثيم والفيروسات الهوائية ويسمى في تحسين نسب الأكسجين في الغرفة هو:

- (أ) المنقى الشبكي الجاف      (ب) المنقى الكريوني      (ج) المنقى الأيوني      (د) منقى البلازمما

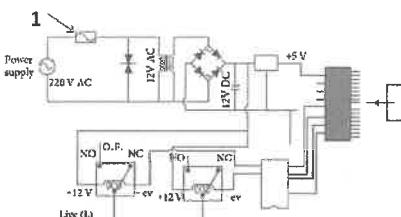
٣١- دارة التقويم أحد المكونات الرئيسية للوحدة الإلكترونية في المكيفات المجزأة، ووظيفتها هي:

- (أ) تحويل التيار المتناوب إلى تيار مباشر نبضي

- (ب) توفير فولتية منتظمة لتغذية وحدة المعالجة

- (ج) حماية الدارة من ارتفاع التيار الكهربائي

- (د) استقبال المعلومات من جهاز التحكم والتصرف على أساسها وفق البرنامج المخزن



٣٢- يُبيّن الشكل المجاور مخطط لوحة الكترونية لمكيف مجزأ ، والرقم (١) يشير إلى:

- (أ) وحدة تحكم      (ب) مزود طاقة

- (ج) منظم الجهد      (د) مصهر حماية

٣٣- أحد المจسات المستخدمة في المكيفات المجزأة، والذي يعمل عمل منظم الحرارة في الأجهزة التقليدية، هو:

- (أ) جهاز التحكم عن بعد      (ب) محس الغرفة      (ج) محس الوحدة الداخلية      (د) محس الوحدة الخارجية

٣٤- في وضع التدفئة للمكيف المجزأ، يفصل محس الوحدة الداخلية النظام، ويسجل إشارة خطأ إذا سجل درجة حرارة مئوية:

- (أ) (20°)      (ب) (24°)      (ج) (30°)      (د) (68°)

٣٥- المكثف أحد مكونات المكيفات المجزأة ويكون من مجموعة أنابيب مصنوعة من:

- (أ) الألمنيوم      (ب) النحاس      (ج) الحديد      (د) البلاستيك



٣٦- الشكل المجاور يُبيّن صمام خدمة لمكيف الهواء المجزأ، الرقم (١) يشير إلى:

- (أ) يد الصمام      (ب) غطاء صمام الخدمة

- (ج) خط وحدة التكثيف      (د) خط وحدة التبخير

٣٧- يُراعى عند تركيب خطوط الوصل بين الوحدتين الداخلية والخارجية لمكيف الهواء المجزأ بحيث لا تزيد المسافة

العامودية بين الوحدتين على:

- (أ) مترين      (ب) (٥) أمتار      (ج) (٧) أمتار      (د) (١٥) متراً



٣٨- يُقاس مستوى الضجيج لجهاز التكيف بوحدة:

- (أ) dB(A)      (ب) Btu      (ج) m³/h      (د) kg

٣٩- يُبيّن الشكل المجاور أحد عناصر التحكم الإلكترونية في جهاز المكيف ذي القدرة المتغيرة، هو:

- (أ) المكثف الكهربائي      (ب) المحول      (ج) وحدة إدارة الطاقة      (د) المقوم

٤٠- يوصل المكيف محمول بخطوط من يتصل بالمحيط الخارجي وذلك:

- (أ) لطرد حرارة المكثف إلى الخارج      (ب) لطرد حرارة المبخر إلى الخارج

- (ج) لتصريف الماء المتكتف إلى الخارج      (د) لسحب الهواء إلى حيز التكيف

(انتهت الأسئلة)



## امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٣ التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

مدة الامتحان: ٣٠ دس

اليوم والتاريخ: السبت ٢٠٢٤/١١٣  
رقم الجلوس: (١)

المبحث: العلوم الصناعية الخاصة (التدفئة والأدوات الصحية)/ الورقة الأولى، فـ ١

رقم المبحث: 330

رقم النموذج: (١)

الفرع: الصناعي

اسم الطالب:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلّ بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علماً أنّ عدد الفقرات (٤٠)، وعدد الصفحات (٤).

١- السبب في انتقال الحرارة عند تسخين طرف قضيب من المعدن إلى الطرف الآخر هو انتقال الحرارة بـ:

- (أ) الانبعاث      ج) الحمل      ب) التوصيل      د) الإشعاع

٢- المُشَعَّات التي تُصنَّع من مادة تتميز بأنها مقاومة للتآكل والصدأ، وتكون من مقاطع تُجمع معًا بواسطة وصلات مسَّنة (نبْل مسَّنَ)، وتتوافر بأشكال وقياسات متعددة هي المُشَعَّات المصنوعة من:

- (أ) حديد السكّب      ج) حديد الصاج      ب) الفولاذ المقاوم للصدأ      د) الألمنيوم

٣- من عيوب المُشَعَّات الفولاذية:

- (أ) ثقيلة الوزن      ب) مرتفعة الثمن      ج) تصدأ بسرعة      د) بطيئة التسخين

٤- تعتمد المُشَعَّات الحرارية التي تعمل بحركة الهواء الطبيعي في إحلال هواء مكان آخر، على:

- (أ) كمية الهواء      ب) نوع المشع      ج) حجم المشع      د) فرق الكثافة

٥- المُشَعَّات التي تُثبت على ارتفاعات منخفضة على الجدران، وتنتقل معظم الحرارة الصادرة منها بالحمل، هي:

- (أ) ذات المقاطع      ب) اللوحة المسطحة      ج) الأنبوية المزعنة      د) الحمل المروحة

٦- تتراوح درجة حرارة تسخين المياه في المرجل بواسطة الحارقة في شبكة التدفئة ذات الخط الواحد بين:

- (أ) (٤٠°-٥٠°) C      ب) (٤٠°-٦٠°) C      ج) (٥٠°-٧٠°) C      د) (٧٠°-٩٠°) C

٧- الجزء الذي يستخدم لتؤمن المياه الساخنة لاستعمالات المنزلية في وحدة التدفئة المركزية، هو:

- (أ) المُشَعَّات الحرارية      ب) المرجل      ج) المُبادل الحراري      د) خزان التمدد

٨- الجزء الذي يُصنع من الفولاذ، ويحتوي على فتحات، ملحوم عليه مَقْفٌ لوصل خطوط التدفئة من المرجل

إلى المُشَعَّات، في شبكة التدفئة بالماء الساخن بنظام الخط الواحد، هو:

- (أ) مُجَمَّع الخط المزدوج      ب) الشبكة الرئيسية      ج) المُشَعَّات الحرارية      د) مُبادل الخط الراجع

٩- كلّ مما يأتي من المميزات التي يجعل نظام الخطين لشبكات التدفئة أكثر انتشاراً، ما عدا:

- (أ) انخفاض التكلفة الإنسانية      ب) توزيع المياه بالتساوي      ج) التسخين بالتساوي      د) سهولة الصيانة

## الصفحة الثانية

١٠- الطريقة التي يمكن بها تشغيل الشبكة دون مضخة، حسب نظام الجانبية في توزيع شبكة المياه في نظام الخطين، هي طريقة التوزيع:

- أ) المزود من أعلى والراجع من أسفل      ب) المزود والراجع من الأسفل  
ج) خطين وراجع غير مباشر      د) خطين وراجع مباشر

١١- الخط الذي يصل بين المرجل والخزانة في شبكة الأنابيب المعزولة حراريًا، هو خط:

- د) المزود      ج) الصاعد      ب) الراجع      أ) التجميع



١٢- يدلّ الشكل المجاور على جزء من شبكة الأنابيب المعزولة حراريًا، وهو:

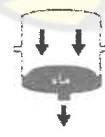
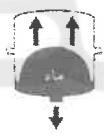
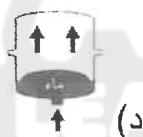
- أ) نبل      ب) صمام      د) هاوية  
ج) شدّ وصل

١٣- التدفئة المركزية التي تُستخدم في الدول الأكثر برودة، وتعمل على توزيع الحرارة بشكل منتظم، هي نظام:  
د) تحت البلاط      ج) حسب الضغط      ب) الخطين      أ) الخزانة

١٤- سُمك ألواح العزل (البولي سترين) المستخدمة في نظام التدفئة تحت البلاط لا يتجاوز:  
د) (70 mm)      ج) (65 mm)      ب) (60 mm)      أ) (50 mm)

١٥- الجزء الذي يُعدّ بديلاً عن نظام المنشآت الحرارية، في شبكة التدفئة تحت البلاط، هو:  
د) مجمع المزود      ب) شبكة الأنابيب      ج) العزل الحراري      أ) مجمع الراجع

١٦- الشكل الذي يمثل عملية التمدد داخل خزان التمدد المغلق عند ارتفاع درجة حرارة الماء في نظام التدفئة، هو:



١٧- الجزء الرئيس في نظام التدفئة المركزية الذي يجري بداخله نقل الطاقة الحرارية إلى وسيط التسخين(الماء)، هو:  
د) المضخة      ج) المُشع      ب) الحارقة      أ) المرجل

١٨- كلّ مما يأتي من مواصفات مراجل أنابيب الlobe، ما عدا:

- ب) ذات كفاءة متوسطة      أ) مناسبة لاستخدامها في التطبيقات الكبيرة  
د) التكلفة الانشائية لها منخفضة      ج) العمر الافتراضي لها قصير نسبياً

١٩- السبب في عدم تحمل مراجل حديد السكب للضغط العالي ودرجة الحرارة المرتفعة، هو:

- ب) معامل تمدد حديد السكب كبير      أ) زناد تدفق الماء داخل الأنابيب  
د) نسبة الكربون في حديد السكب عالية      ج) المرجل مكون من عدة مقاطع

٢٠- الهدف من استخدام مياه معالجة كيميائياً في مراجل أنابيب الماء، هو:

- ب) استخدام الماء في الأعمال المنزلية      أ) زيادة تدفق الماء داخل الأنابيب  
د) تقليل الوقت اللازم لتسخين الماء      ج) منع حدوث ترسبات داخل الأنابيب

### الصفحة الثالثة

٢١- تتراوح نسبة كفاءة المراجل الصغيرة بين:

- أ) (75%-95%)      ب) (45%-65%)      ج) (55%-75%)      د) (35%-55%)

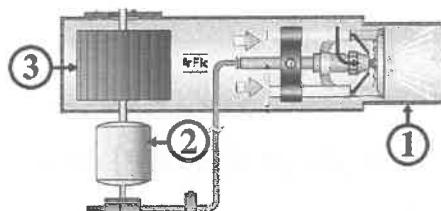
٢٢- كلّ ممّا يأتي من العوامل التي تؤثّر في قدرة المرجل وكفاءته، ما عدا:

- أ) نوع الحارقة      ب) نوع المشع      ج) الوقود المستخدم      د) كفاءة الاحتراق

٢٣- تسمى عملية تكسير ذرات الوقود السائل إلى ذرات صغيرة جداً:

- أ) التشتت      ب) التوزيع      ج) التاثير      د) التدrier

• يمثل الشكل المجاور أجزاء حارقة الوقود السائل، بالاعتماد على الشكل، أجب على الفقرات (٤، ٢٥، ٢٦) الآتية:



- ب) الفراش المزععنف  
د) فوهه الحارقة

- ب) المحول الكهربائي      ج) المحرك الكهربائي  
د) موزع الهواء

٢٤- يُشير الرقم (١) إلى:

- أ) الأنبوب المزود  
ج) أقطاب الشرارة

٢٥- يُشير الرقم (٢) إلى:

- أ) الصمام الكهرومغناطيسي

٢٦- يُشير الرقم (٣) إلى:

- أ) صندوق التحكم

٢٧- الجهاز الذي يستخدم في تحديد كمية الطاقة المهدورة في المدخنة، ويساعد على الاحتراق الكامل، هو جهاز:

- أ) فحص ثاني أكسيد الكربون      ب) درجة حرارة الغازات      ج) سحب الغازات      د) فاحص الدخان

٢٨- الجزء الذي يستخدم في حارقة الوقود الغازي بدلاً من الفالة المستخدمة في حارقة الوقود السائل، هو:

- أ) الحساس      ب) العدسة      ج) مصفاة الغاز      د) منظم الغاز

٢٩- الجزء الذي يتكون من ثروس، وصمام لتنظيم الضغط، ومصفاة داخلية في حارقة الوقود السائل، هو:

- أ) الصمام الكهرومغناطيسي      ب) فاللة الاحتراق      ج) مضخة الوقود      د) مصفاة الوقود

٣٠- الرمز المستخدم لفاللة الحارقة ذات النوع المخروط المصمت، هو:

- أ) (S)      ب) (A)      ج) (H)      د) (B)

٣١- شبكة الأسلك الرقيقة التي تُغلف بها الأنابيب المرنة في حارقة الوقود السائل، مصنوعة من:

- أ) النحاس      ب) الحديد      ج) الكروم      د) الفولاذ

٣٢- كلّ ممّا يأتي من مكونات نظام الهواء في حارقات الوقود السائل ذات الضغط المرتفع، ما عدا:

- أ) المحرك الكهربائي      ج) أقراص التشتت  
ب) مروحة طاردة عن المركز      د) المحول الكهربائي

#### الصفحة الرابعة

٣٣- مقدار المسافة التي تقدم فيها أقطاب الشارة عن الفالة في حارقة الوقود السائل ذات الضغط العالي، هي:  
د) (2-2.5cm)      ج) (2-2.5mm)      ب) (1-1.5cm)      أ) (1-1.5mm)

٣٤- من مكونات صندوق التحكم التي وظيفتها إعادة عمله إلى الوضع الطبيعي عند حصول إخفاق في عملية تشغيل حارقة الوقود السائل من المرة الأولى، هي:

د) الخلية الذاتية      ج) الخلية الضوئية      أ) كبسة (REST)      ب) كبسة (START)

٣٥- كل مما يأتي من مواصفات مضخات التدفئة المركزية، ما عدا:  
د) كفاءة المضخة      ج) ارتفاع المضخة      ب) قدرة المضخة      أ) كمية التدفق

٣٦- إذا تم توصيل مضختين على التوازي، وكان مقدار التدفق لكل واحدة منها ( $4m^3/h$ )، والارتفاع (5m)، فإن تأثير ذلك على كل من التدفق وضغط الشبكة:

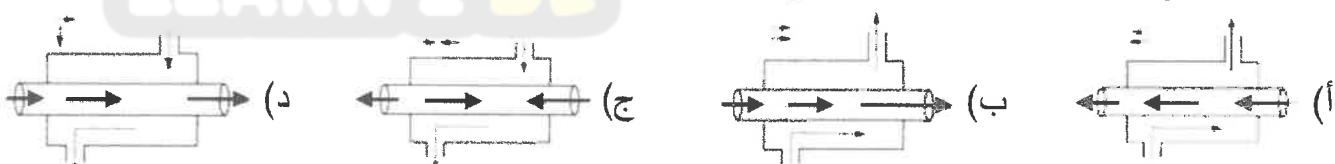
ب) التدفق ( $10m^3/h$ ) والضغط (10m)      أ) الضغط (10m) والتدفق يبقى ثابتاً  
د) التدفق ( $4m^3/h$ ) والضغط (5m)      ج) التدفق ( $8m^3/h$ ) والضغط يبقى ثابتاً

٣٧- السبب الرئيس لاستخدام المحركات ذات السرعات المنخفضة في نظام شبكات التدفئة المفتوح، هو:  
د) صغر حجمها      ج) رخص ثمنها      ب) مقدار تدفقها      أ) نعومة صوتها

٣٨- المبادلات الحرارية التي تُستخدم في تحويل البخار أو الغاز إلى الحالة السائلة؛ من خلال امتصاص الحرارة الكامنة، وإزالتها للتبريد، هي:

د) المبردات      ج) المبخرات      ب) المسخنات      أ) المكثفات

٣٩- الشكل الصحيح الذي يمثل الجريان المتوازي في المبادلات الحرارية، هو:



٤٠- المبادلات الحرارية التي تتكون من أسطوانة كبيرة داخلاًها مجموعة من الأنابيب، وتشتمل في العمليات الصناعية المختلفة بهدف تبريد أو تسخين أو تكتيف البخار، هي ذات:

د) الصاج      ج) الغلاف الأنبوبي      ب) الأسطوانتين      أ) الأسطوانة والأنبوب

«انتهت الأسئلة»



## امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٣ التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

مدة الامتحان: ٣٠ دس

اليوم والتاريخ: السبت ٢٠٢٤/١١٣  
رقم الجلوس:

المبحث: العلوم الصناعية الخاصة/ميكانيك الإنتاج /الورقة الأولى، فـ ١

الفرع: الصناعي  
اسم الطالب:

رقم المبحث: 324  
رقم النموذج: (١)

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلّن بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علمًا أنَّ عدد الفقرات (٤٠)، وعدد الصفحات (٤).

١- يمكن استعمال آلة الجلخ الأسطواني في جلخ:

أ) التروس المستقيمة      ب) السبابات      ج) الجريدة المستننة      د) المجاري الحلوذنية

٢- في آلة جلخ السطوح الأسطوانية العامة، فإن الطاولة السفلية تُحرِّك بوساطة:

أ) ذراع التحكم      ب) المحرك الكهربائي      ج) العجلة اليدوية      د) الأقشطة الناقلة

٣- في أثناء عملية الجلخ باستخدام آلة جلخ السطوح الأسطوانية، فإن الهدف من استعمال سوائل التبريد هو:

أ) منع التصاق الجزيئات بحجر الجلخ      ب) زيادة احتكاك حجر الجلخ وقطعة العمل  
ج) إزالة الكربون من قطعة العمل      د) زيادة سرعة حجر الجلخ

٤- عند إجراء عملية الجلخ الجبهي للمشغولات الكبيرة على آلة الجلخ الأسطوانية، فإن حجر الجلخ المستعمل هو:

أ) المنشاري      ب) التشكيلي      ج) التفاضلي      د) المركب

٥- يُرمز لأحد أنواع المواد الرابطة لحببيات حجر الجلخ بالرمز (E)، حيث يدل على:

أ) روابط خزفية      ب) أصمام صناعية      ج) الشيلاك      د) مطاط

٦- في أثناء عملية الجلخ الأسطواني، فإن اتزان حجر الجلخ يُسَبِّب:

أ) قوة طاردة مركبة متعادلة      ب) اهتزازًا في آلة الجلخ  
ج) تنظيم الحبيبات القاطعة      د) زيادة نعومة حجر الجلخ

٧- عندما يراد جلخ السطبة الخارجية بحركة طولية بآلية الجلخ الأسطواني، فإنه يتم تدوير الجزء الأعلى من طاولة الآلة بوساطة:

أ) جهاز ضبط تدوير حجر الجلخ      ب) جهاز الزوايا ثلاثي الأبعاد  
ج) تدرج ضبط الارتفاع      د) تدرج ضبط زاوية التدوير

٨- في عملية الجلخ الأسطواني الداخلي قطر خارجي ثابت بحركة طولية، فإن حركة التغذية الدورانية وحركة القطع لكل منها تكون:

أ) تردديبة      ب) تمويجية      ج) عكسية      د) متوافقة

٩- في عملية الجلخ الأسطواني الداخلي، فإن سرعة القطع تعتمد على:

أ) التغذية الطولية لحجر الجلخ      ب) نوع المعدن للمشغولة

ج) موديل آلة حجر الجلخ      د) كثافة المعدن وحجر الجلخ

## الصفحة الثانية

- ١٠- في آلة الجلخ الأسطواني، فإن سرعة التغذية لحجر الجلخ تقاس بوحدة:  
أ) مم/د      ب) سم/ث      ج) دورة/ث      د) دورة/سم
- ١١- يُراد جلخ سطح خارجي لقطعة فولاذ أسطوانية بقرص جلخ قطره (250) مم، والسرعة المحيطية للفولاذ (20) م/د ،  
فإن سرعة الدوران لقرص الجلخ تساوي:  
أ) 47.1 rps      ب) 16.35 rps      ج) 33.51 rps      د) 25.48 rps
- ١٢- في آلات التفريز الأفقية، فإن الركبة تحتوي على:  
أ) صندوق تروس التغذية      ب) عمود حامل السكين      ج) صندوق السرعات      د) مجاري عمودية
- ١٣- السرج من الأجزاء المهمة في آلات التفريز الأفقية، توجد على سطحه العلوي مسالك دليلية تتحرك عليه طاولة الآلة  
باتجاه المحور:  
أ) Z      ب) X      ج) Y      د) T
- ٤- تميز آلة التفريز الشاملة بطاولتها القابلة للدوران باتجاهين متعاكسين بزاوية:  
أ)  $75^\circ$       ب)  $60^\circ$       ج)  $90^\circ$       د)  $45^\circ$
- ٥- الجهاز الذي يستعمل لحمل سكين التفريز في آلات التفريز العامة هو:  
أ) الغراب الثابت      ب) الرأس العمودي      ج) القائم      د) التمساح
- ٦- في آلة التفريز، فإن حركة الركبة باتجاه (Z - , +Z) تسمى:  
أ) ضبط عمق القطع      ب) التغذية العرضية      ج) التغذية الطولية
- ٧- الزاوية المحصورة بين الخط العمودي على المستوى المحوري المار بحد القاطع والمماس لحافة السن في سكين  
التفريز تسمى زاوية:  
أ) الجرف      ب) القطع      ج) الحافة      د) الخلوص
- ٨- الأنواع الآتية جميعها ساکین التفريز الأفقي، ما عدا سكين تفريز:  
أ) مدخلية      ب) غنفارى      ج) محذبة      د) مقعرة
- ٩- عمود حمل السكين القصير في آلة التفريز يركب مباشرة في:  
أ) عمود الدوران الرئيس      ب) القائم العلوي      ج) قرص ثبيت الطوق      د) عمود السرعات
- ٢٠- أحد أنواع عمليات التفريز، يكون فيه محور السكين عمودياً على سطح القطعة وسمك الرأيش متبايناً، هو التفريز:  
أ) الم giof      ب) الجبهي      ج) المحيطي      د) العكسى
- ٢١- تميز طريقة التفريز الصاعد بأن:  
أ) قوة القطع تقل كلما زادت السماكة
- ج) حركة القطع معاكسة لاتجاه حركة التغذية لقطعة العمل  
د) استعمالها يكون لتفريز قطع العمل الطرية والرقيقة
- يتبع الصفحة الثالثة ....

### الصفحة الثالثة

٢٢- قطعة مستطيلة من حديد الفولاذ الطري طولها (450) مم، يُراد تصفية سُمك القطعة باستعمال سكين تفريز قطره (100) مم، إذا علمت أنّ عمق القطع المسموح للتخلص (4) مم، وسرعة التغذية (90) مم/د ، فإنّ زمن التفريز بالدقائق يساوي:

- أ) 36.2 min      ب) 14.5 min      ج) 24.4 min      د) 9.9 min

٢٣- يحتوي رأس التقسيم الشامل في داخله على تروس حلزونية مكونة من دودة وترس دودي، فإذا دارت الدودة (40) دورة فإنّ الترس الدودي يدور:

- أ) دورتين      ب) أربع دورات      ج) ست دورات      د) دورة واحدة

٢٤- في جهاز التقسيم المباشر والمستعمل في آلة التفريز، يكون قرص التقسيم غالباً مُقسماً إلى:

- أ) 40 ثقباً      ب) 24 دورة      ج) 40 دورة      د) 24 ثقباً

٢٥- قطعة من الفولاذ يُراد تضليلها إلى (30) ضلعاً باستعمال جهاز صينية التقسيم الأفقي الدوارة المدرجة، فإنّ مقدار الزاوية المطلوب تحريكها على الصينية هي:

- أ) 8°      ب) 12°      ج) 15°      د) 10°

٢٦- ثُرس ذو أسنان مستقيمة موازية لمحور الثرس، يستعمل لنقل الحركة بين المحاور للقدرات الصغيرة والمتوسطة، هو الثرس:

- أ) الأسطواني العدل      ب) الحلزوني الطويل      ج) المائل المشطوف      د) الدودي القصير

٢٧- المفهوم العلمي لتوليد القوس الكهربائي في عمليات اللحام هو:

- أ) عدم تأين الوسيط الغازي  
ب) حرق الغازات المؤينة واستهلاكها  
ج) تفريغ شحنة كهربائية بين القطبين  
د) خليط من الغازات المكررنة كهربائياً

٢٨- الجسيمات المنصهرة من معدن إلكترود اللحام بالقوس الكهربائي وتكون في طريقها لقطعة العمل قبل أن تتجمد تسمى:

- أ) بركة اللحام      ب) الغلاف الحاجب      ج) كتلة معدن اللحام  
د) قطرات المعدن

٢٩- لتوليد القوس الكهربائي لا بدّ من إغلاق الدارة الكهربائية بملامسة إلكترود لقطعة العمل، ثم يرفع الإلكترود مسافة تساوي:

- أ) سُمك قطعة العمل      ب) قطر الإلكترود  
ج) 5 مم × سُمك القطعة      د) 5 مم × سُمك قطعة العمل

٣٠- تستعمل آلة اللحام ذات التيار المتداوب في عمليات اللحام بالقوس الكهربائي، وتكون كمية الحرارة فيها:

- أ) قليلة في قطعة العمل      ب) كبيرة في إلكترود اللحام  
ج) متساوية بين قطعة العمل والإلكترود      د) ثلاثة أضعاف قطعة العمل

٣١- من أنواع آلات اللحام صُمِّمت خصيصاً للعمل في المناطق التي لا يصلها التيار الكهربائي هي آلة لحام ذات التيار:

- أ) المتناوب      ب) المستمر      ج) الإلكتروني      د) الإشعاعي

## الصفحة الرابعة

٣٢- عند إجراء اللحام بالقوس الكهربائي بالقطبية المستقيمة، فإن كمية الحرارة المتولدة على القطب السالب من كمية الحرارة الكلية تساوي:

- أ) (25 - 40) %      ب) (60 - 70) %      ج) (5 - 10) %      د) (80 - 90) %

٣٣- ينحصر استعمال إلكترود اللحام بالقوس الكهربائي الذي رمزه (E6013) في لحام:

- أ) الأنابيب السميكة      ب) الجسور الكبيرة      ج) الصفائح غير السميكة      د) الألواح السميكة

٣٤- في عمليات اللحام بالقوس الكهربائي في الوضع الأرضي، فإن الزاوية المحصورة بين خط اللحام ومحور إلكترود اللحام تسمى زاوية:

- أ) الحركة      ب) المحور      ج) العمل      د) الخلوص

٣٥- تُستخدم طريقة الخش عند البدء في عملية اللحام بالقوس الكهربائي وذلك من أجل:

- أ) زيادة قيمة التيار الكهربائي      ب) المحافظة على قطر الإلكترود  
ج) المحافظة على طول القوس الكهربائي      د) توليد القوس الكهربائي

٣٦- عند اللحام بالقوس الكهربائي في الوضع الأفقي، فإن اختيار شدة التيار تعتمد على:

- أ) نوع آلة اللحام      ب) قطر الإلكترود      ج) شكل حركة اللحام      د) زاوية ميل الإلكترود

٣٧- عند اللحام بالقوس الكهربائي في الوضع الأفقي، فإن زاوية ميل الإلكترود باتجاه خط اللحام هي:

- أ)  $30^\circ - 40^\circ$       ب)  $15^\circ - 25^\circ$       ج)  $45^\circ - 55^\circ$       د)  $65^\circ - 75^\circ$

٣٨- في أثناء اللحام للوصلة المستقيمة المفتوحة بالقوس الكهربائي في الوضع الأفقي، فإنه يستخدم حركة حرف (J) بهدف:

- أ) زيادة التغلغل      ب) تقليل حرارة الإلكترود

ج) رفع نسبة الكربون في الوصلة      د) انصهار طبقة البويرة

٣٩- تؤدي عيوب اللحام بالقوس الكهربائي في الوصلات الملحمومة إلى ضعف كبير في الخصائص:

- أ) الكيميائية      ب) البيولوجية      ج) الميكانيكية      د) الكهربائية

٤٠- في أثناء عملية اللحام بالقوس الكهربائي قد تنشأ التشققات الساخنة والتشققات الباردة، ويكون ذلك بسبب:

- أ) التقلص والتندّد      ب) ضعف المقاومة الحرارية

ج) الانصهار القليل      د) سماكة المشغولة

﴿انتهت الأسئلة﴾