S	D	ؤ	→

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامّة

٢
٣

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٤ التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

د س

المبحث : العلوم الصناعية الخاصة (الاتصالات والإلكترونيات)/الورقة الأولى، ف١ — مدّة الامتحان: ٣٠ : ١

الفرع: الصناعي — رقم المبحث: 319 — اليوم والتاريخ: السبت ٢٠٢٥/١/١١

اسم الطالب: — رقم النموذج: (١) — رقم الجلوس:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثمّ ظلّل 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- تتحوَّل المعلومات التي تُنقَل من مكان إلى آخر بين طرفين أو عِدَّة أطراف خلال عمليَّة الاتصال إلى إشارات:

أ) كهربائية ب) مغناطيسية ج) ميكانيكية د) كهرومغناطيسية

٢- نَمَط الاتصال الذي من أمثلته (نظام الدَّفع للتحدُّث (walkie –Talkie))، هو نَمَط الاتصال:

أ) نصف المُزدوج ب) البسيط ج) المزدوج د) المُعقَّد

٣- قناةُ الاتصال السلكيَّة التي تربط هوائي الصحن الخاص بجهاز التِّلفاز لنَقْل القنوات المختلفة، هي:

أ) الخطوط الصناعية ب) كبل الألياف الضوئية

ج) الأقمار الصناعية د) الكبل المحوري

٤- (تردُّد الموجة الحاملة، وتردُّد الموجة المَحمولة) في عملية التّضمين يكونان على الترتيب:

أ) (عاليًا، عاليًا) ب) (عاليًا، منخفضًا) ج) (منخفضًا، ثابتًا) د) (منخفضًا، منخفضًا)

٥- يكون معامل تضمين الاتساع (m) أقلّ من واحد صحيح وفق القانون:

أ) $\frac{Vc}{Vm}$ ب) $\frac{\Delta f}{fm}$ ج) $\frac{Vm}{Vc}$ د) $\frac{fm}{\Delta f}$

٦- يُحسب مُعامل تَضمين التردُّد (m_f) بـ:

أ) $\frac{fm}{\Delta f}$ ب) $\frac{fc}{\Delta f}$ ج) $\frac{\Delta f}{fm}$ د) $\frac{\Delta f}{fc}$

٧- العلاقة بين اتساع العينة وموقع النبضة في التضمين النبضي للإشارة صنف (مكان النبضة)، هي أنَّه كلَّما:

أ) زاد اتساع العينة قلَّ تأخير موقع النبضة ب) ثَبَت اتساع العينة قلَّ تأخير موقع النبضة

ج) زاد اتساع العينة زاد تأخير موقع النبضة د) زاد اتساع العينة ثبت تأخير موقع النبضة

٨- المقصود بـ (جودة المعلومات المستقبلة) التي يَمتاز بها تضمين الإشارة الرَّقميَّة، هو:

أ) ملائمة أنظمة الحاسوب ب) جهاز الاستقبال يتعامل مع قيمتين للإشارة فقط

ج) موثوقية النظام د) إمكانية الإرسال والاستقبال للمعلومات في الوقت نفسه

٩- عَدد مراحل تحويل الإشارة التماثليَّة إلى إشارة رقميَّة (A\D):

أ) 3 ب) 6 ج) 2 د) 7

١٠- تَكُون قيمة الإشارة المَحمولة في تضمين الإزاحة الطوريَّة الثُنائيَّة عندما تكون إزاحة الطور فيه (0°)، هي:

أ)2 ب) 3 ج) 0 د) 1

يتبع الصفحة الثانية ....

١١- تُعرَفُ الدارة الالكترونيَّة التي تَسْتَرجع الشَّكل الأصلي للإشارة المَحمولة الأصليَّة ذات التردد المُنخفض، باسم:

أ) المضمن ب) المازج ج) الكاشف د) المزاح

١٢- يُكشَف تضمين التردُّد بوجه عام عن طريق تحويل:

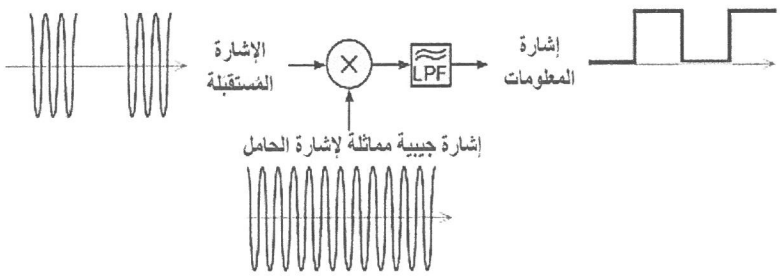
أ) تغيُّرات الاتساع إلى تغيُّرات في التردُّد ب) تغيُّرات التردُّد إلى تغيُّرات في الاتساع

ج) تغيُّرات الاتساع إلى تغيُّرات في الطور د) تغيُّرات التردُّد إلى تغيُّرات في الطور

١٣- تمتازُ طريقة كشف تضمين التردُّد باستخدام دارة (حلقة الطور المغلقة PLL)، بعدم الحاجة إلى استخدام:

أ) مكثف ب) مقاومة ج) ملف د) ديود

١٤- الشكل الآتي، يُمثِّل إحدى دارات كشف التضمين الرَّقميّ، هي الكاشف:



أ) المتزامن ب) غير المتزامن

ج) النبضي د) المُمَيِّز

١٥- الاضطراب اللاسلكيّ غير المقصود في أنظمة الاتصالات، يُدعى بِـ:

أ) التَّضمين ب) التَّكبير ج) التَّداخل د) التَّشويش

١٦- أحد الأسباب الآتية تُكَوِّن التشويش الدّاخلي:

أ) الضَّوضاء الحراريَّة ب) أشعة الشمس ج) الغلاف الجوي د) الأشعة الكَونية

١٧- نسبة الإشارة إلى التشويش (SNR) تُحدِّد درجة كفاء أنظمة الاتصالات، فكلّما:

أ) زادت هذه النسبة قلَّت الكفاءة ب) قلَّت هذه النسبة ثبتت كفاءة النظام

ج) قلَّت هذه النسبة زادت الكفاءة د) زادت هذه النسبة زادت الكفاءة

١٨- سرعة انتشار الأشعة المُكَوِّنة للطَّيف الكهرومغناطيسيّ تبلغ:

أ) 3×10^8 mm/sec ب) 3×10^8 m/sec

ج) 30×10^8 m/sec د) 30×10^8 mm/ sec

١٩- يُستخدم نِطاق الترَدُّدات فوق العالية (UHF) للموجات الراديويَّة، في:

أ) الهاتف المَحمول ب) اتصالات الأقمار الصِّناعيَّة ج) الرّادار د) المِلاحَة

٢٠- نِطاق ترَدُّدات الموجات الراديويَّة المُستخدَم لاتصالات الطيران (جو – أرض)، هو الترَدُّدات:

أ) العالية (HF) ب) العالية جدًا (VHF) ج) الفائقة العلوّ(SHF) د) المنخفضة (LF)

٢١- المُكَوِّن الذي تبلغ تردداته أكثر من (1GHZ) من الطيف الكهرومغناطيسيّ، ويُستخدم في المجالات الطبية، هو:

أ) الأشعة المرئية ب) الأشعة فوق البنفسجية ج) أمواج الميكروويف د) الأمواج تحت الحمراء

٢٢- الأشعة التي تنبعث من أي مادة ساخنة إلى درجة التوهّج، هي:

أ) الأشعة السينية ب) الأشعة فوق البنفسجية ج) الأمواج فوق الحمراء د) الأشعة المرئية

٢٣- تُعدّ أشعة غاما، أشعة:

أ) كهرومغناطيسية ب) كهربائية ج) مغناطيسية د) ميكانيكية

يتبع الصفحة الثالثة ....

٢٤- الأكْبال التي تُستخدم في عمليّة تبادل البيانات وفي تَوصيل (الهواتف الأرضيَّة، وأجهزة الفاكس)، هي الأكْبال:

أ) النحاسية ب) الثابتة المجدولة ج) المحورية د) الألياف الضوئية

٢٥- كلّ الآتية تُعَدُّ من أوجه التشابه بين كَبْل (CAT6) وكَبْل (CAT7)، **ما عدا**:

أ) أنَّ كليهما ملتوٍ ب) أنهما أربع أزواج

ج) الحماية من التداخل الكهرومغناطيسي د) دعم إشارات الإيثرنت

٢٦ – الوصلة التي تَمتاز بقدرتها الكبيرة على توفير عرض نِطاق تردُّدي عالٍ في نَقْل البيانات؛ إذ تستطيع نَقْل نحو (25,92Gb) كلّ ثانية، هي وصلة:

أ) HDMI ب) DP ج) VGA د) دلائل الموجة

٢٧- خطّ النَّقْل الذي يَمتاز بأن تكلفته أقلّ من تكلفة دليل الموجة، وأنه أكثر خِفَّة وسهولة في التصنيع، فضلًا عن سهولة اكتشاف الأخطاء فيه وإصلاحها، هو:

أ) الألياف الضوئيّة ب) الشرائط الدقيقة ج) الأكبال النحاسية د) الأكبال المحورية

٢٨- مُكَوِّن الليف الضوئيّ الذي هو عباره عن زجاج رفيع (أسطواني) ينتقل فيه الضوء، ويُصنع من السيليكا، هو:

أ) العاكس ب) غلاف الوقاية ج) الغلاف د) النواة

٢٩- كلّ المزايا الآتية تُعَدُّ مزايا استخدام الألياف الضوئيَّة، **ما عدا**:

أ) معدّل الضياع المنخفض ب) التكلفة المادية المنخفضة

ج) درجة الأمان المنخفضة د) عدم التأثر بالحقول الكهرومغناطيسيَّة

٣٠- العلاقة بين المسافة التي تقطعها موجات البثّ داخل المَوجات السَّماويَّة وتردُّدها، هي أنّه:

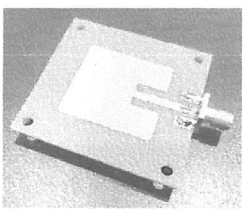
أ) كلّما زاد التردُّد قلّت المسافة ب) كلّما قلّ التردُّد زادت المسافة

ج) التردُّد لا يتأثر بالمسافة د) كلّما زاد التردُّد زادت المسافة

٣١- طبقة الأيونوسفير التي تمتص أمواج الراديو ذات التردُّد العالي، هي:

أ) F1 ب) F2 ج) D د) E

٣٢- نوع الهوائي في الشكل المجاور، هو هوائي:



أ) صحن ب) شريطي

ج) قطاعي د) فرايت

٣٣- قيمة التردُّد البَينيّ الذي يُستعمل لإشارة الموجة الخاصَّة بالتضمين التردُّدي (FM)، هي:

أ) 10.7KHz ب) 10.7MHz ج) 1.07MHz د) 1.07KHz

٣٤- الجزء الذي يَستخلص إشارة المعلومات الصوتيَّة من الإشارة المُضَمَّنَة في المُستقبِل الإذاعيّ (AM) سوبرهيترودابن، هو:

أ) الكاشف ب) المازج ج) الهوائي د) السمّاعة

يتبع الصفحة الرابعة ....

• لخطوات عمليَّة الإرسال الإذاعيّ (تضمين التردُّد) (FM) ، **أجب عن السؤال (٣٥):**

1- تصفية الاشارات غير المرغوب فيها التي تقع ترددتها خارج نطاق الترددات المراد إرسالها.

2- توليد إشارة عالية التردد.

3- تضمين هذه الإشارة أيّ تَغيُّر لترددها بناءً على تَغيُّر باتساع الموجة الصوتية المراد إرسالها.

4- إرسال الموجة المُضَمَّنة تضمينًا ترديديًا عن طريق هوائي الإرسال.

٣٥- الترتيب الصحيح للخطوات أعلاه كما يأتي:

أ) (1) ثم (2) ثم (3) ثم (4)　　ب) (4) ثم (3) ثم (2) ثم (1)

ج) (3) ثم (2) ثم (4) ثم (1)　　د) (2) ثم (3) ثم (1) ثم (4)

٣٦- شاشة تمتاز بدِقَّة سُمْكها الفائقة؛ وأقرب ما تكون إلى الورق؛ ما يسمح بِطَيِّها، هي شاشة:

أ) LED　　ب) LCD　　ج) 3D　　د) OLED

٣٧- كلّ الطرائق الآتية تُعَدُّ من طرائق البَثِّ بواسطة شبكة الإنترنت، **ما عدا**:

أ) جهاز الاستقبال الرقمي باستعمال رسيفر (IP)　　ب) جهاز التلفاز باستعمال نظام IPTV

ج) الأقمار الصناعية　　د) جهاز الحاسوب المُتّصل بشبكة الإنترنت

٣٨- الجزء الذي يُحوّل إشارة المعلومات إلى إشارة ضوئية في نظام الاتصال البصري، هو:

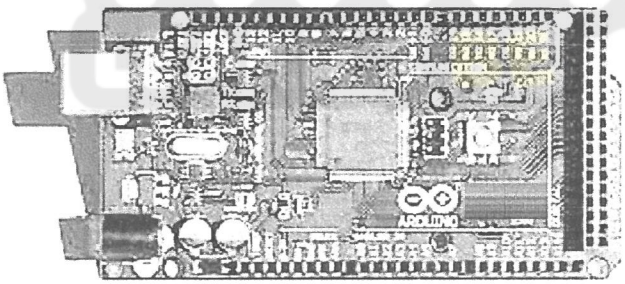
أ) المُرسل البصري　　ب) المُستقبل البصري　　ج) الليف البصري　　د) القارئ الضوئي

٣٩- كلّ من الآتية من مزايا لوحة الأردونيو، **ما عدا**:

أ) سهولة الاستخدام　　ب) التوافر دائمًا

ج) المصدر المفتوح　　د) محدودية التحديث والتطوير

٤٠- يُمثِّل الشكل المجاور أحد أنواع لوحات الأردوينو، هو:



أ) Uno　　ب) Nano

ج) Mega　　د) Board Uno

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

٣
٣

8	8	R	F

إدارة الامتحانات والاختبارات

قسم الامتحانات العامّة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٤ التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

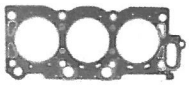
المبحث : العلوم الصناعية الخاصة (كهرباء المركبات)/ الورقة الأولى، ف١ مدّة الامتحان: د ٣٠ س ١

الفرع: الصناعي رقم المبحث: 301 اليوم والتاريخ: السبت ٢٠٢٥/١/١١

اسم الطالب: رقم النموذج: (١) رقم الجلوس:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة ممّا يأتي، ثمّ ظلّل 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- كلّ ما يأتي من الأجزاء المُتحرّكة في مُحرّك الاحتراق الداخلي، ما عدا:

أ) ب) ج)  د)

٢- كلّ ما يأتي من وظائف مانع التسريب (كاسكيت رأس المُحرّك) المُستخدم في مُحرّكات الاحتراق الداخلي، ما عدا:

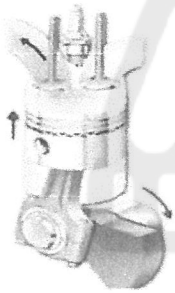
أ) الفصل بين رأس المُحرّك وجسمه ب) عدم تسريب الضغط من الأسطوانة إلى الأجزاء الأخرى

ج) منع اختلاط الزيت بسائل التبريد د) تبريد الزيت في المُحرّك

٣- عجلة التوازن (الحذافة) أحد الأجزاء المُتحرّكة في مُحرّكات الاحتراق الداخلي، وتُصنع من:

أ) النحاس ب) حديد الزهر الرمادي ج) البلاتينيوم د) البلاستيك المقوى

٤- يدلّ الشكل المجاور على أحد الأشواط الأربعة في مُحرّك الاحتراق الداخلي ويُدعى شوط :



أ) العادم ب) الضغط

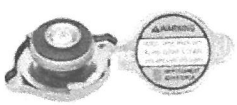
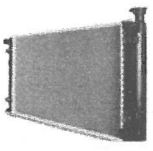
ج) القدرة (الانفجار) د) السحب

٥- يمتاز نظام التبريد الهوائي في المركبة بـ:

أ) سهولة الصيانة وارتفاع التكاليف ب) صعوبة الصيانة وارتفاع التكاليف

ج) سهولة الصيانة وقلّة التكاليف د) صعوبة الصيانة وقلّة التكاليف

٦- غطاء المُشعّ أحد أجزاء نظام التبريد في مُحرّكات الاحتراق الداخلي، ويُمثّله الشكل:

أ) ب)  ج)  د)

٧- نوع مضخّة سائل التبريد المُستخدمة في نظام تبريد مُحرّك الاحتراق الداخلي، هو:

أ) الطارد عن المركز ب) الترسي ج) التردّدي د) الدوّار

٨- وعاء الزيت أحد مكوّنات نظام التزييت في المركبات ويُصنع من:

أ) البلاستك ب) حديد الزهر الرمادي ج) الفولاذ أو سبيكة الألمنيوم د) النحاس

يتبع الصفحة الثانية ....

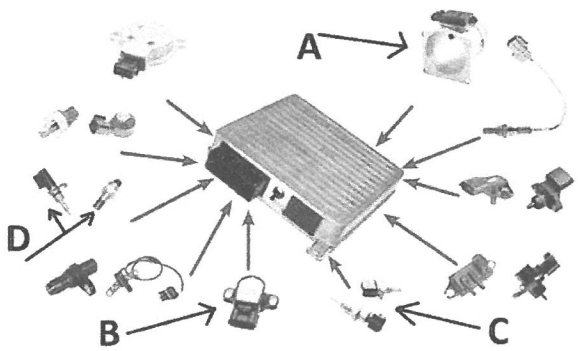
٩- مجسّ درجة حرارة الزيت في مُحرِّكات الاحتراق الداخلي يُثبَّت غالبًا في:

أ) مضخة الزيت ب) وعاء الزيت ج) فلتر الزيت د) مجاري الهواء

١٠- كلّ ما يأتي من خصائص الزيوت في مُحرِّكات الاحتراق، **ما عدا**:

أ) مقاومة الصدأ والتآكل ب) قابلية التأكسد ج) مقاومة الرغوة د) مقاومة الاحتراق كبيرة

● مستعينًا بالشكل المجاور الذي يُبيِّن مجسّات المُحرِّك المستخدمة في نظام الحقن الإلكتروني، أجب عن الفقرات (١١، ١٢، ١٣):



١١- الرمز الذي يُمثّل مجسّ قياس تدفق الهواء هو:

أ) (A) ب) (B) ج) (C) د) (D)

١٢- الرمز الذي يُمثّل مجسّ سرعة المركبة هو:

أ) (C) ب) (B) ج) (A) د) (D)

١٣- الرمز الذي يُمثّل مجسّ صمّام الخانق هو:

أ) (D) ب) (B) ج) (C) د) (A)

١٤- مجسّ درجة حرارة سائل التبريد أحد المجسّات المُستخدمة في نظام الحقن الإلكتروني، ويُثبَّت:

أ) في مقدمة المُحرِّك مقابل بَكَرَة المرفق الأمامية ب) على مدخل الهواء بعد فلتر الهواء مباشرة

ج) على رأس المُحرِّك قريبًا من جيوب التبريد د) مباشرة على مُجمّع العادم

١٥- يتميّز مجسّ كتلة تدفق الهواء ذو السلك الساخن بأنّه:

أ) يحتوي على ملف لاقط للمجال المغناطيسي ب) يُصنع من مادة الزركانيوم

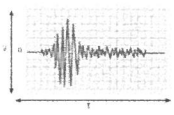
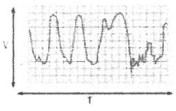
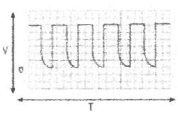
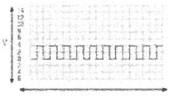
ج) يحتوي على شريحة سيلكون د) لا يحتوي على أجزاء ميكانيكية مُتحرِّكة

١٦- العبارات الآتية جميعها صحيحة في ما يخصّ مجسّ الأكسجين في نظام حقن الوقود الإلكتروني، **ما عدا**:

أ) يُصنع من مادة الزركانيوم ويُطلى بطبقة من البلاتين ب) يمنح معلومات عن طبيعة الاحتراق

ج) يتحسّس الاهتزازات التي تحدث في المُحرِّك د) يتكوّن من مقياس أكسجين ومُسخِّن

١٧- الشكل الذي يدلّ على الإشارة الكهربائية الناتجة عن مجسّ الطرق:

أ)  ب)  ج)  د) 

١٨- الجزء الذي يَستقبِل الإشارات القادمة من مجسّات المُحرِّك في وحدة التحكّم الإلكتروني لنظام الحقن الإلكتروني، يُسمّى وحدة:

أ) المعالجة المركزية ب) إدخال المعلومات ج) إخراج الإشارة الكهربائية د) ذاكرة وحدة التحكّم

١٩- كلّ ما يأتي من مكوّنات أنظمة التشغيل (المشغلات) في نظام الحقن الإلكتروني لمُحرِّكات الاحتراق الداخلي، **ما عدا**:

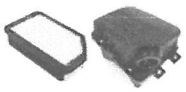
أ) مُنظِّم ضغط الوقود ب) صمّام الهواء الجانبي ج) مجسّ الطرق د) مروحة التبريد

يتبع الصفحة الثالثة ....

٢٠- تُصنع خراطيم سحب الهواء في نظام سحب الهواء لمُحرّكات الاحتراق الداخلي من:

أ) الحديد ب) الألمنيوم ج) النحاس د) المطاط المرن

٢١- مُصفّي الهواء (فلتر الهواء) أحد مكوّنات نظام سحب الهواء في نظام الحقن الإلكتروني، ويُمثّله الشكل:

أ) ب) ج)  د)

٢٢- مُصفّي الوقود أحد أجزاء نظام الوقود في المركبات، ووظيفته:

أ) تزويد نظام الحقن بالكمية اللازمة من الوقود المضغوط ب) تنقية الوقود من الشوائب والأتربة

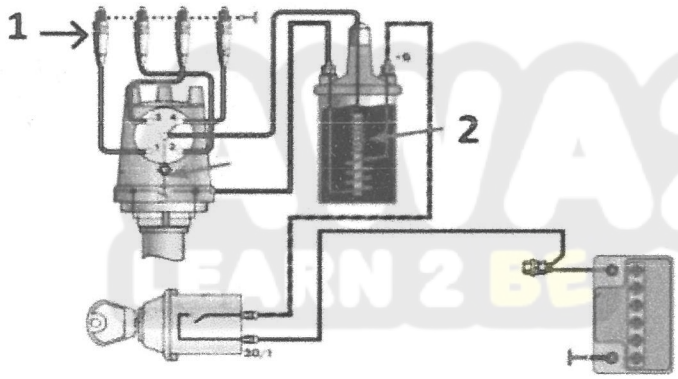
ج) منع نشوب حريق عند اصطدام المركبة د) توزيع الوقود على البخاخات بالتساوي

٢٣- مُوزّع الوقود أحد أجزاء نظام الوقود في المركبات، ويُمثّله الشكل:

أ) ب) ج) د)

● يُمثّل الشكل المجاور مكوّنات نظام الإشعال ذي نقاط التماس (العادي)،

بالاعتماد على الشكل أجب عن الفقرتين (٢٤، ٢٥):



٢٤- يشير الرقم (1) إلى:

أ) شمعات الاحتراق (الإشعال) ب) مفتاح التشغيل

ج) ملف الإشعال (الكويل) د) البطارية

٢٥- يشير الرقم (2) إلى:

أ) شمعات الاحتراق (الإشعال) ب) البطارية

ج) ملف الإشعال (الكويل) د) مفتاح التشغيل

٢٦- كلّ ما يأتي من مكوّنات نظام الإشعال الإلكتروني ذي ظاهرة هول، **ما عدا**:

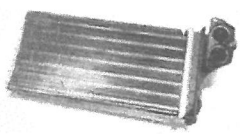
أ) العضو الدوّار ذا الحواجب ب) شريحة إلكترونية شبه موصلة

ج) قاطع التماس (البلاتين) د) مغناطيس دائم

٢٧- كلّ ما يأتي من أجزاء نظام التدفئة في المركبة، **ما عدا**:

أ) مروحة ب) ضاغط المُكيِّف ج) وحدة تحكّم د) المُشعّ

٢٨- يُمثّل الشكل المجاور أحد الأجزاء المستخدمة في نظام التدفئة، ويدلّ على:

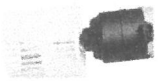
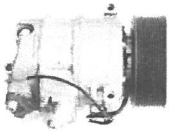
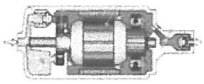


أ) مبادل حراري ب) مروحة التدفئة

ج) مفتاح اختيار نوع الهواء د) مفتاح التحكّم في توجيه الهواء

يتبع الصفحة الرابعة ....

٢٩- الضاغط أحد الأجزاء المستخدمة في نظام التكييف في المركبة، ويمثله الشكل:

أ)  ب) ج)  د) 

٣٠- الوظيفة الأساسية لجهاز المُجفِّف (خزان السائل) المُستخدم في نظام التكييف في المركبة هي:

أ) ضغط وسيط التبريد ونقله ب) تخفيض ضغط وسيط التبريد

ج) تبديد الحرارة من وسيط التبريد د) فصل الغاز والسائل وتخزين وسيط التبريد مؤقتًا

٣١- مُجمّع الغاز أحد الأجزاء المستخدمة في نظام التكييف في المركبة، ويُثبَّت في:

أ) منطقة الضغط المنخفض على مخرج المُبخِّر ب) أنبوب مدخل المُبخِّر

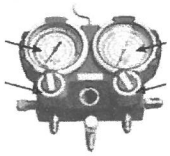
ج) منطقة الضغط المرتفع على مخرج المُكثِّف د) داخل الضاغط

٣٢- مرحلة التمدّد إحدى مراحل دورة التكييف في المركبة، وفيها يُخفَّض ضمّام التمدّد الضغط لينتج منه:

أ) غاز عالي الضغط ب) سائل منخفض الضغط

ج) غاز منخفض الضغط د) سائل عالي الضغط

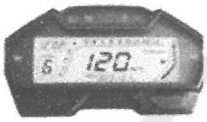
٣٣- الشكل المجاور أحد أجهزة الفحص والقياس الخاصة بأنظمة التكييف في المركبات، ويدلّ على:



أ) جهاز شحن وتفريغ إلكتروني ب) كاشف تسريب

ج) ساعات قياس الضغط د) جهاز الميجر

٣٤- الشكل المجاور أحد أنواع المُبيّنات في أنظمة البيان والتحذير، ويدلّ على مُبيّن:



أ) ميكانيكي ب) كهرومغناطيسي ج) تناظري د) إلكتروني

٣٥- ظهور الرمز بالشكل المجاور على لوحة القيادة في المركبات يدلّ على عطل في:

أ) نظام حقن الوقود ب) نظام التوليد والشحن

ج) الوسائد الهوائية د) صندوق السرعات

٣٦- عندما يكون خزان الوقود فارغًا من الوقود؛ فإن قيمة المقاومة في وحدة المُرسل لمُبيِّن الوقود ذي ملفي التوازن تكون:

أ) في أدنى قيمة لها ب) في أعلى قيمة لها ج) ذات قيمة متوسطة د) لا تتأثّر

٣٧- تُثبَّت وحدة المُرسل (الإصبع الحرارية) في نظام مُبيِّن درجة حرارة المُحرِّك التناظري في:

أ) مجرى سائل تبريد المُحرِّك ب) خزّان الوقود ج) لوحة القيادة د) الصندوق الخلفي

٣٨- كلّ ما يأتي من مكوِّنات وحدة المُرسل لنظام ضغط الزيت في مُحرِّك المركبة، **ما عدا**:

أ) حجاب حاجز (غشاء مرن) ب) العوّامة ج) ذراع مُنزلقة د) مقاومة مُتغيّرة

٣٩- عند دوران مُسنّن المجسّ (مقياس سرعة المركبة الإلكتروني)؛ فإن أسنانه تقطع خطوط المجال المغناطيسي، فتؤدي إلى توليد إشارة على صورة نبضات من الجهد المُتردّد تُرسَل إلى:

أ) المُحرِّك ب) وحدة التحكّم الإلكتروني ج) لوحة البيان والتحذير د) صندوق السرعات

٤٠- تُنقل حركة عمود المرفق إلى مُبيِّن مقياس سرعة دوران المُحرِّك الميكانيكي بواسطة:

أ) سلك كهربائي ب) قشاط ناقل للحركة ج) كيبل مرن د) مجموعة تروس

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

ف	E	L	n

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسـم الامتحانات العامّة

٣

٣

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٤ التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : العلوم الصناعية الخاصة (الكهرباء)/ الورقة الأولى، ف١ — مدّة الامتحان: د ٣٠ س ١

الفرع: الصناعي — رقم المبحث: 303 — اليوم والتاريخ: السبت ٢٠٢٥/١/١١

اسم الطالب: — رقم النموذج: (١) — رقم الجلوس:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة ممّا يأتي، ثمّ ظلّل 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- العنصر الذي يُولِّد المجال المغناطيسي الدوّار للمُحرِّك أحادي الطور هو:

أ) العضو الدوّار ب) العضو الدوّار الملفوف ج) العضو الساكن د) المواسع

٢- القلب المعدني في المُحرِّك أحادي الطور يتكوّن من مجموعة من الرقائق الفولاذية المعزولة عن بعضها بطبقة من الورنيش، والتي تُقلِّل التيارات الدوّامية الناتجة بسبب تغيّر المجال:

أ) الكهربائي ب) الكهرومغناطيسي

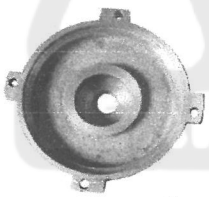
ج) الكهروميكانيك د) المغناطيسي

٣- الملفات الرئيسة في المُحرِّك أحادي الطور تكون غالبًا ملفوفة بسلك سميك ومعزول وعدد لفّاتها قليل، هي ملفات:

أ) الدوّار الملفوف ب) الدوّار ذي ملفات القفص السنجابي

ج) المساعدة د) التشغيل

٤- الشكل المجاور يدل على:



أ) الغطاء الجانبي ب) كراسي التحميل

ج) المروحة د) غطاء المروحة

٥- المجال المغناطسي يدور دورة كاملة لمُحرِّك أحادي الطور عند تردّد 50HZ ذي قطبين بسرعة:

أ) 300 د/د ب) 3000 د/د ج) 30 د/د د) 30000 د/د

٦- سرعة المجال المغناطيسي الدوّار في المُحرِّكات الحثّية تتناسب مع التردد بحيث كُلّما:

أ) زاد التردّد زادت السرعة ب) زاد التردّد قلّت السرعة

ج) قلّ التردد زادت السرعة د) زاد التردّد ثبتت السرعة

٧- مُحرِّك كهربائي حثّي له (8) أقطاب، ويُغذّى بفولتية ترددها (50HZ)، وتبلغ سرعته على الحمل الكامل (720rpm) فإنّ مقدار انزلاقه:

أ) 4% ب) 2% ج) 6% د) 3%

٨- يتكوّن مُحرِّك الطور المشطور من مجموعة ملفّات الحركة، ومجموعة ملفّات البدء، وتوصلان معًا على:

أ) التوالي ب) المركب ج) التوازي د) المعقد

يتبع الصفحة الثانية ....

٩- يمتاز المُحرِّك ذو مواسع البدء بعزم دوران أكبر عند بدء الحركة مقارنة بمُحرِّك الطور المشطور، ويتراوح هذا العزم من عزم المُحرِّك عندما يكون الحمل كاملًا بين:

أ) (50%) و(150%) ب) (150%) و(200%) ج) (200%) و(250%) د) (300%) و(400%)

١٠- المُحرِّك الذي يُشبه في تركيبه المُحرِّك ذا مواسع بدء التشغيل، ولكن من دون وجود مفتاح طرد مركزي، هو المُحرِّك ذو:

أ) القطب المُظلّل ب) الطور المشطور ج) المواسع الدائم د) الفولتيتين

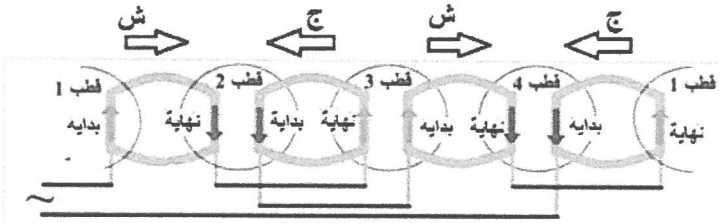
١١- يمتاز عزم بدء المُحرِّك ذو مواسع بدء التشغيل ومواسع التشغيل بعزم بدء عالٍ يصل إلى:

أ) 175% ب) 195% ج) 100% د) 150%

١٢- الشكل المجاور يُمثِّل ملفات التشغيل لمُحرِّك حثّي أحادي الطور مُتعدِّد السرعات، ويُطلق عليه بالتوصيل:

أ) الحقيقي ب) المُركَّب

ج) التعاقبي د) التأثيري



١٣- يُعد انحناء عمود المحور من أعطال المُحرِّكات الكهربائية أحادية الطور التي تُصنّف إلى عطل:

أ) كهربائي داخلي ب) كهربائي خارجي ج) ميكانيكي د) كهرومغناطيسي

١٤- في لوحة بيانات الكهربائية لمُحرِّك أحادي الطور يدلّ الرمز (HP0.33) على:

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⁻¹	
kW 0.25	HP 0.33	1.9 A	350 Wmax
C 10 µF	VL 450 V	I.Cl. F	IP 44
	Continuous duty		Thermally Protected 4095/A

أ) عدد الأقطاب المغناطيسية ب) عدد الأوجه التي يعمل عليها المُحرِّك

ج) درجة حماية المُحرِّك د) قدرة المُحرِّك بالحصان الميكانيكي

١٥- لتوصيل المجموعات لمُحرِّك أحادي الطور بناءً على السرعة، وفيها يكون التوصيل وفق سرعتين متناصفتين فتكون أقل سرعة أربع أقطاب توصل على التوالي، وأكبر سرعة تكون:

أ) قطبين يوصلان على التوازي ب) قطبين يوصلان على التوالي

ج) أربع أقطاب توصل على التوازي د) أربع أقطاب توصل على التوالي

١٦- ملفات المُحرِّك أحادي الطور، والتي تشتغل ثلث عدد المجاري تقريبًا، وتُلَف بسلك رفيع بقطر أقل من قطر سلك الملف الآخر المُستخدم للمُحرِّك نفسه، ولها عدد لفّات أكثر غالبًا، هي ملفات:

أ) رئيسة ب) تشغيل ج) المركب د) مساعدة

١٧- مُحرِّك تيار متناوب أحادي الطور يتألّف من (24) مجرى، وله قطبان، ونوع لفّه متداخل ذو طبقة واحدة؛ فإن مقدار الزاوية الكهربائية للمجرى بالدرجة الكهربائية تساوي:

أ) 6 ب) 10 ج) 15 د) 16

١٨- مُحرِّك ملفوف بسلك نحاسي دائري قطره (0.50) مم، يُراد إعادة لفّه بسلكين من النحاس بالقطر نفسه، ومقطعهما دائري؛ فيكون قطر كل من السلكين بـ (مم) يساوي:

أ) 0.50 ب) 0.35 ج) 1.00 د) 7.05

يتبع الصفحة الثالثة ....

١٩- القوّة الدافعة الكهربائية المُتولِّدة في المُحرِّك الحثّي ثلاثي الطور، والمُتولِّدة في موصلات العضو الدوّار:

أ) تزداد مع ازدياد سرعة العضو الدوّار
ب) تقلّ مع ازدياد سرعة العضو الدوّار
ج) تثبت مع نقصان سرعة العضو الدوّار
د) تثبت مع ازدياد سرعة العضو الدوّار

٢٠- المكوّنات الرئيسة للمُحرِّكات ثلاثية الطور تتكوّن من:

أ) العضو الساكن والهيكل الخارجي
ب) العضو الساكن والقلب
ج) العضو الساكن والعضو الدوّار
د) العضو الدوّار والعضو الدوّار الملفوف

٢١- المُحرِّك ذو العضو الدوّار الملفوف يُستخدم في المُحرِّكات ثلاثية الأوجه، وتُصنع فيه الرقائق من صفائح الصلب السليكونية المعزولة بعضها عن بعض بمادة الورنيش، ويحتوي سطحها مجاري طولية توضع فيها الملفات الموصولة على:

أ) التوالي
ب) التوازي
ج) المركب
د) العامودية

٢٢- يحتوي العضو الساكن لمُحرِّك التيار المتناوب ثلاثي الطور ثلاثة ملفات متماثلة موزعة توزيعًا مُنظّمًا ومتساويًا في مجاري المُحرِّك، ويكون ملف كل طور مُزاحًا عن ملف الطور الآخر مُقاسا بالدرجات يساوي:

أ) 90
ب) 140
ج) 180
د) 120

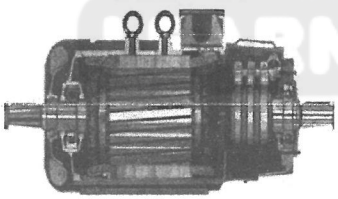
٢٣- أهم الطرق المستخدمة في توصيل ملفات العضو الثابت لمُحرِّك حثّي ثلاثي الطور توصيلة المثلّث، وتُستخدم في المُحرِّكات الكبيرة، والتي:

أ) تحتاج إلى عزم بدء منخفض
ب) لا تتأثّر بعزم بدء الدوران
ج) تحتاج إلى عزم بدء متوسط
د) تحتاج إلى عزم بدء عالٍ

٢٤- كلّ ما يأتي من عيوب مُحرِّكات القفص السنجابي، **ما عدا**:

أ) تغيّر سرعة المُحرِّك بحسب الحمل
ب) صعوبة التحكّم في السرعة
ج) خلوّه من الفرش الكربونية
د) ارتفاع تيار بدء الإقلاع مع انخفاض قيمة العزم الناتج

٢٥- الشكل المجاور يدلّ على محرِّك:



أ) حثّي ذي القفص السنجابي
ب) حثّي ذي العضو الدوّار الملفوف
ج) تزامني
د) تزامني ثابت

٢٦- كلّ ما يأتي من مزايا المُحرِّكات التزامنية، **ما عدا**:

أ) توقّف المُحرِّك عند التحميل الزائد
ب) مقدرتها على تصحيح معامل القدرة
ج) الحصول على سرعة ثابتة
د) العمل بكفاءة عالية

٢٧- يمكن تشغيل المُحرِّك الكهربائي ثلاثي الطور (400V) على فولتية طور واحد (230V) للمُحرِّكات ذات القدرات الصغيرة لتصل إلى حصان ونصف حصان ميكانيكي (1.5HP)، فإنّ قدرته لن تتعدّى من قدرته الأصلية ما نسبته:

أ) 25%
ب) 75%
ج) 50%
د) 90%

٢٨- المُحرِّك الكهربائي ثلاثي الطور ذو السرعتين تتناسب سرعته تناسبًا:

أ) عكسيًّا مع التردّد، وعكسيًّا مع عدد الأقطاب
ب) طرديًّا مع التردد، وطرديًّا مع عدد الأقطاب
ج) طرديًّا مع التردّد، وعكسيًّا مع عدد الأقطاب
د) عكسيًّا مع التردّد، وطرديًّا مع عدد الأقطاب

يتبع الصفحة الرابعة ....

● مُحرِّك كهربائي ثلاثي الطور، يتألّف من (24) مجرى وقطبين اثنين. أجب عن الفقرتين (٢٩ ، ٣٠)

٢٩- الزاوية الكهربائية للمجرى بين كل مجريين متجاورين بالدرجات تساوي:

أ) 15 ب) 10 ج) 5 د) 20

٣٠- المسافة بين بدايات الطور مقيسة بالمجاري بين كل طور وآخر تساوي:

أ) 6 ب) 7 ج) 10 د) 8

٣١- كلّ ما يأتي من الأخطاء المُحتملة الحدوث في المُحرِّكات الكهربائية، **ما عدا**:

أ) نقص فولتيه التغذية ب) اتزان في فولتية المصدر

ج) نقص التيار د) حدوث قصر في دارة العضو الدوّار

٣٢- حماية المُحرِّكات الكهربائية من زيادة الحمل الدائم ومن ارتفاعات التيارات العالية تتم باستعمال:

أ) مجسّ (PTC) ب) مُرحل زيادة الحمل الحراري

ج) القاطع الحراري المغناطيسي د) محبس المزدوجة الحرارية

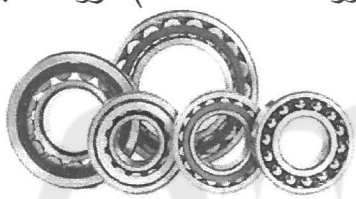
٣٣- عند دوران ملف داخل مجال مغناطيسي في آلة التيار المباشر بوصفه مولِّدًا، تتولّد في الملف قوة دافعة كهربائية تُحدث تحويل الطاقة الميكانيكية إلى طاقة:

أ) كيميائية ب) حرارية ج) مغناطيسية د) كهربائية

٣٤- الجزء الرئيس لآلة التيار المباشر الذي يُحوِّل التيار المتناوب إلى تيار مباشر هو:

أ) المبدل ب) العضو الساكن ج) كراسي المحور د) مروحة التبريد

٣٥- الشكل المجاور يدلّ على:



أ) العضو الدوّار ب) العضو الساكن

ج) كراسي المحور د) الفُرش الكربونية

٣٦- إحدى طرائق لفّ ملفات منتج آلة التيار المباشر توصل نهايتا الملف بقطعتي نحاس متباعدتين في المبدل، هي طريقة توصيل اللف:

أ) الانطباقي للعضو الدوّار ب) التموّجي للعضو الدوّار ج) المُركَّب د) المشترك

٣٧- مُحرِّك التوازي أحد أنواع مُحرِّكات التيار المباشر تكون ملفات الأقطاب موصولة فيه على التوازي مع ملفات المنتج، وفيه الفيض المغناطيسي:

أ) يزداد مع تغيّر تيار المنتج ب) يقلّ مع تغيّر تيار المنتج

ج) ينعدم مع تغيّر تيار المنتج د) يبقى ثابتًا مع تغيّر تيار المنتج

٣٨- يُطلق على العلاقة بين سرعة المُحرِّك والعزم لمُحرِّكات التيار المباشر بالخاصية:

أ) الميكانيكية ب) الإلكترونية ج) الكيميائية د) الكهربائية

٣٩- المفاقيد المغناطيسية التي تنتج بالقلب الحديدي للمنتج نتيجة وجود هذا القلب داخل المجال المغناطيسي وسريان تيار دوّامي داخله، هي مفاقيد:

أ) شاردة ب) نحاسية ج) حديدية د) ميكانيكية

٤٠- كلّ ما يأتي من عيوب المُحرِّك العام، **ما عدا**:

أ) كفاءة بسيطة نتيجة للفواقد الناتجة من التيارات الدوّامة ب) انخفاض معامل القدرة

ج) خطورة استعمال المُحرِّك في بعض الأماكن نتيجة الشرر الناتج د) ارتفاع معامل القدرة

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

٤
٣

1	W	!	e

إدارة الامتحانات والاختبارات

قسم الامتحانات العامّة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٤ التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث: العلوم الصناعية الخاصة (صيانة الأجهزة المكتبية)/الورقة الأولى، ف١ — مدّة الامتحان: ٣٠ : ١ — د س

الفرع: الصناعي — رقم المبحث: 324 — اليوم والتاريخ: السبت ٢٠٢٥/٠١/١١

اسم الطالب: — رقم النموذج: (١) — رقم الجلوس:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثمّ ظلّل 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- تُستخدم عمليَّة التصوير الجافّ (الكهروستاتي) في:

أ) طابعات الليزر — ب) كاميرات التصوير الفوتوغرافي

ج) كاميرات المراقبة — د) الشاشات الرَّقمية

٢- كي تصبح آلة التصوير الرقمية الحديثة صديقة للبيئة، قامت الشركات الرائدة في صناعة آلات التصوير بِـ:

أ) تقليل حجم الآلة — ب) تخفيض كمية الأوزون المنبعثة منها

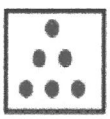
ج) مَنْع استخدام أسلاك كورونا — د) تغيير زمن إحماء الآلة

٣- تُصَنَّف آلات تصوير الوثائق التي تَستخدم الحِبْر الجافّ في عملها إلى آلات تصوير الوثائق:

أ) التماثليَّة الملوّنة والتماثليَّة غير الملوّنة — ب) متعدّدة الوظائف والرقميَّة

ج) الرقميَّة الملوّنة والرقميَّة غير الملوّنة — د) التماثليَّة والرقميَّة

٤- الرمز الذي يُشير إلى وجود تحشير للورق داخل آلة تصوير الوثائق، هو:

أ) ب)  ج) د)

٥- وظيفة مادة المُظَهّر (Developer) المستخدمة في آلة تصوير الوثائق، هي حمل بودرة:

أ) الحَديد، وجَذْبها إلى الورق المُعَدّ للتصوير بتأثير الخصائص الكيميائية

ب) الحِبْر، وجَذْبها إلى الورق المُعَدّ للتصوير بتأثير الخصائص المغناطيسيَّة

ج) الحِبْر، وجَذْبها إلى الورق المُعَدّ للتصوير بتأثير الخصائص الكيميائية

د) الحَديد، وجَذْبها إلى الورق المُعَدّ للتصوير بتأثير الخصائص المغناطيسيَّة

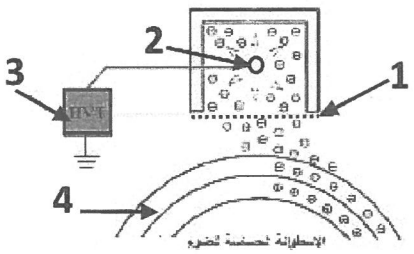
٦- تُغَلَّف الأسطوانة الحسّاسة للضوء بطبقة حسّاسة للضوء من أشباه الموصلات، مثل:

أ) الجرمانيوم — ب) النيكل — ج) الفسفور — د) الألمنيوم

٧- في عملية التصغير والتكبير في آلة تصوير الوثائقي تُحَرَّك العدسة أفقيًّا بمُحرِّك:

أ) التيار المستمر — ب) التيار الثابت — ج) الخطوة — د) حثّي

يتبع الصفحة الثانية ....



❖ اعتمادًا على الشكل المجاور، الذي يُمثّل توزيع الشّحْنات للأسطوانة الحساسة للضوء، **أجب عن الفقرات (٨، ٩، ١٠، ١١) الآتية:**

٨- يُشير السهم رقم (1) إلى:

أ) وحدة الشَّحْن ب) شبكة تنظيم توزيع الجهد الكهربائي ج) سِلْك الشَّحْن (الكورونا) د) شبكة السكورترون

٩- يُشير السهم رقم (2) إلى:

أ) سِلْك الشَّحْن ب) وحدة الشَّحْن ج) شبكة السكورترون د) مصباح هالوجيني

١٠- يُشير السهم رقم (3) إلى:

أ) شبكة تنظيم توزيع الجهد الكهربائي ب) وحدة الفولتية العالية ج) شبكة السكورترون د) وحدة الشَّحْن

١١- يُشير السهم رقم (4) إلى:

أ) الأسطوانة المغناطيسية ب) قاعدة الأسطوانة ج) الطبقة الحساسة للضوء د) طبقة الحِبْر مع المُظَهّر

١٢- تعتمد آلية التهيئة في آلة تصوير الوثائق على نوعَي:

أ) الحِبْر والمُظَهّر ب) شفرة وفرشاة التنظيف ج) مصباح التهيئة والحبر د) الأسطوانة والمادة الحسّاسة

١٣- في الورق المستخدم في آلة تصوير الوثائق، مساحة ورقتيْن اثنتيْن قياس (A4)، تُعادل مساحة ورقة واحدة من قياس:

أ) A8 ب) A3 ج) B4 د) B3

١٤- تُستخدم صينيَّة التغذية اليدوية (التلقيم)، إذا كان:

أ) حجم الورق غير قياسي ب) آلة تصوير الوثائق من النوع السريع

ج) لا يتوافر جهاز تلقيم آلي في آلة التصوير د) لا يتوافر جهاز فَرْز في آلة التصوير

١٥- وظيفة دارة الجهد العالي في آلة تصوير الوثائق، هي:

أ) تأمين فولتيات التشغيل اللّازمة للآلة ب) تغذية المجسّات المنشرة في الآلة

ج) تأمين الجهد العالي لجميع مكوّنات الآلة د) تغذية دارة شَحْن سِلْك الكورونا

١٦- الوحدة التي تُؤمّن فولتيَّات التشغيل اللّازمة للدَّارات الكهربائيَّة والإلكترونيَّة، هي وحدة :

أ) الفولتيَّة العالية ب) التغذية الكهربائيَّة ج) التحكُّم الرئيسة د) الشَّحْن

١٧- تقوم وحدة اللّيزر في آلة تصوير الوثائق الرقميّة بِـ:

أ) تحويل الإشارة الكهربائية التماثلية إلى رقمية، وتضخيمها

ب) رَسْم الصورة الكامنة على سطح الأسطوانة الحسّاسة للضوء

ج) التقاط صورة الوثيقة عن السطح الزجاجي

د) تحويل الضوء المنعكس من الوثيقة إلى إشارة كهربائية تماثلية

١٨- أهم عنصر في الماسح الضوئي في وحدة التعريض في آلة تصوير الوثائق الرقميّة، هو:

أ) جهاز مزدوج الشَّحْنة ب) الذاكرة ج) المُحوّل تماثلي- رقمي (A/D) د) جهاز اللّيزر

يتبع الصفحة الثالثة ....

الصفحة الثالثة

١٩- تَستَخدِم الماسحات الضوئية في آلات تصوير الوثائق القديمة، مصابيح:

أ) زينون ب) فلورسنت ج) هالوجين د) تنجستن

٢٠- الذاكرة المستخدمة في آلة تصوير الوثائق الرقميّة، التي تُخَزِّن كميات صغيرة نسبيًا من البيانات، هي:

أ) وحدات التخزين الصمَّاء ب) ذاكرة القراءة فقط

ج) ذاكرة الوصول العشوائي د) ذاكرة القراءة فقط القابلة للمَسْح والبرمجة كهربائيًّا

٢١- حسب نظام الألوان الجمعي، فإنّ كلّ الألوان في الطيف المرئي مكوَّنة من الألوان الأساسية الثلاثة الآتية:

أ) الأحمر، الأخضر، الأزرق ب) الأزرق السماوي، الأرجواني، الأصفر

ج) الأزرق السماوي، الأصفر، الأسود د) الأصفر، الأخضر، الأزرق

٢٢- حسب نظام مَزْج الألوان الطّرحي، يتكوّن اللّون الأسود من خَلْط الألوان الآتية بنسب متساوية:

أ) الأزرق السماوي والأرجواني والأبيض ب) الأصفر والأخضر والأزرق

ج) الأزرق السماوي والأرجواني والأصفر د) البنفسجي والأزرق والأخضر والأصفر

٢٣- يُنظف سطح الأسطوانة الحسّاسة من أيّ مسحوق حِبْر مُتَبَقٍ عليها بعد كلّ عملية تصوير، بوساطة:

أ) الثنائيات الضوئية ب) أظافر الفصل ج) شبكة السكورترون د) شفرة التنظيف

٢٤- في مرحلة شَحْن آلة تصوير الوثائق الرقميّة الملوّنة يُوَفَّر جهد عالٍ سالب القطبيَّة لأسطوانة الشَّحْن، قيمته:

أ) (−220V) ب) (240V) ج) (−900V) د) (−9KV)

٢٥- تتشابه وحدة تلقيم الوثائق الآلية العكسية مع وحدة تلقيم الوثائق الآلية المزدوجة في:

أ) المظهر الخارجي ب) التكلفة ج) سرعة تلقيم الوثيقة د) نسبة الأعطال

٢٦- أكثر نوع من وحدات تلقيم الوثائق انتشارًا في الوقت الحالي، هو وحدة تلقيم الوثائق:

أ) الآلية العكسية ب) الآلية المزدوجة ج) الآلية الأمامية د) اليدوية المزدوجة

٢٧ - من الأجزاء الخارجيَّة لوحدة التلقيم الآلي، الجزء المُستخدم في تحرير الوثائق العالقة، ما يأتي:

أ) دليلا دخول الوثائق ب) بَكَرتا الالتقاط والفَصْل ج) غطاء وحدة التلقيم د) بَكَرة عَكْس الاتجاه

٢٨- وظيفة مجسّ الوثائق في وحدة تلقيم الوثائق الآلية في آلات تصوير الوثائق الحديثة، هي:

أ) استشعار وصول حافّة الوثيقة لهذا المجسّ لتبدأ عملية المَسْح الضوئي

ب) استشعار انتهاء عملية المَسْح الضوئي

ج) تحديد الجانب الأول من المستند وتصحيح انحرافه

د) تشغيل مُحرّك وحدة التلقيم

٢٩- البَكَرة التي تَمْنع دخول أكثر من وثيقة في وقت واحد في وحدة تلقيم الوثائق الآلية، هي بَكَرة:

أ) الفَصْل ب) الالتقاط ج) تلقيم الوثائق د) عَكْس اتجاه الوثيقة

٣٠- المرحلة التي تمرّ فيها الوثيقة عبر مسار الوثيقة دون مَسْحها ضوئيًا في وحدة تلقيم الوثائق الآلية، هي مرحلة:

أ) نَقْل الوثيقة إلى جهاز الفَرْز ب) تلقيم بيانات وجهَي الوثيقة وقراءتها

ج) قَلْب الوثيقة إلى الوَضْع الأصلي د) تلقيم بيانات وجه واحد للوثيقة وقراءتها

يتبع الصفحة الرابعة ....

٣١- الوحدة المُلْحَقة في آلة تصوير الوثائق، والتي تعمل على استغلال وجهَي الورقة في التصوير، هي وحدة:

أ) التلقيم الآلي ب) قَلْب الأصل ج) الفَرْز د) قَلْب الصورة

٣٢- وحدة قَلْب الصورة التي تُسهم في تقليص حَجْم آلة تصوير الوثائق، هي وحدة قَلْب الصورة:

أ) التي تُعدّ جزءًا من آلة التصوير ب) الجانبية ج) على شكل جارور د) على شكل حَرْف (L)

٣٣- البَكَرات المُستخدمة في وحدة قَلْب الصورة على شكل حَرْف (L)، وتكون مُغلَّفة بغلاف مطاطي خشن، هي بَكَرات:

أ) تلقيم الصورة ب) الفَصْل ج) عَكْس اتجاه الصورة د) خروج الصورة مقلوبة

٣٤- ما يُميِّز حافظة الورق المزدوجة، هو قدرتها على:

أ) تزويد الآلة بورقتيْن مزدوجتيْن في كلّ عملية تصوير ب) حِفْظ الورق بمقاسات مختلفة

ج) المحافظة على استمرارية تغذية الآلة بالورق د) سَحْب الورق من الآلة من جهتيْن مختلفتيْن

٣٥- حافظة الورق التي تكون على شكل جارور، هي حافظة الورق:

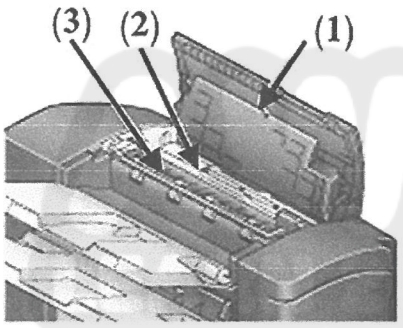
أ) المُزدوَجة ب) المُستقلّة ج) عالية السعة الأفقية د) عالية السعة العامودية

٣٦- في حافظة الورق المُستقلة، عندما يَعْلَق الورق ويَضْغط على المُحرّك، عندها:

أ) يُفصَل التيار الكهربائي عن المُحرِّك ب) يبقى المُحرِّك يعمل في الاتجاه نفسه

ج) يُزال الورق يدويًا لرَفْع الضغط عن المُحرِّك د) يبدأ المُحرِّك بإنزال صينية الورق إلى أسفل

❖ اعتمادًا على الشكل المجاور، الذي يمثّل الأجزاء الرئيسة لوحدة الفَرْز،



أجب عن الفقرات (٣٧، ٣٨، ٣٩) الآتية:

٣٧- يُشير السهم رقم (1) إلى:

أ) مجموعة نَقْل النسخ ب) كابسة الورق (دبّاسة)

ج) الغطاء العلوي د) مجموعة التثقيب

٣٨- يُشير السهم رقم (2) إلى:

أ) مجموعة التثقيب ب) مجموعة نَقْل النسخ ج) كابسة الورق (دبّاسة) د) الغطاء العلوي

٣٩- يُشير السهم رقم (3) إلى:

أ) كابسة الورق (دبّاسة) ب) الغطاء العلوي ج) مجموعة التثقيب د) مجموعة نَقْل النُّسَخ

٤٠- من طرائق الفَرْز في آلة تصوير الوثائق، طريقة الفَرْز التسلسليّ، وفيها تُرسَل:

أ) جميع الصُّوَر للورقة الأولى إلى الصينيَّة الأولى، وتُرسَل جميع الصُّوَر للورقة الثانية إلى الصينيَّة الثانية، وهكذا.

ب) الصُّوَر الفردية إلى الصواني الفردية، وتُرسَل الصُّوَر الزوجية إلى الصواني الزوجية.

ج) صورة من الصفحة الأولى إلى كل صينيَّة من الأعلى إلى الأسفل، ثمّ تُرسَل الصُّوَرة الثانية إلى كل صينيَّة من الأسفل إلى الأعلى، وهكذا.

د) الصُّوَر الفردية إلى الصواني الفردية، وتُرسَل الصُّوَر الزوجية إلى الصواني الزوجية من الأعلى إلى الأسفل.

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

ف	!	ث	A

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامّة

٣
٣

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٤ التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : العلوم الصناعية الخاصة (التدفئة والأدوات الصحية)/الورقة الأولى، ف١ مدّة الامتحان: د ٣٠ س ١

الفرع: الصناعي | رقم المبحث: 340 | اليوم والتاريخ: السبت ٢٠٢٥/١/١١

اسم الطالب: | رقم النموذج: (١) | رقم الجلوس:

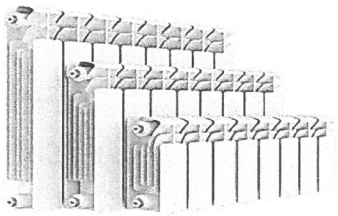
اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة ممّا يأتي، ثمّ ظلّل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علمًا أنّ عدد الفقرات (٤٠)، وعدد الصفحات (٤).

١- تنتقل الحرارة بالتوصيل بوجود وسيط مادي عن طريق:

أ) ارتفاع الإشعاع الحرارية ب) حركة جزيئات المائع

ج) تلامس جزيئات المادة ببعضها د) انخفاض كثافة المائع

٢- نوع المُشعّ الحراري المُبيَّن في الشكل المجاور حسب مادة الصُنع هو:



أ) حديد الزهر ب) الألمنيوم

ج) حديد الصاج د) الفولاذ المقاوم للصدأ

٣- واحدة من الآتية من مميزات مُشعّات الصاج:

أ) مقاومتها للصدمات ب) بُطء تسخينها ج) سهولة صيانتها د) ثقل وزنها

٤- المُشعّات الحرارية التي تُثبّت على ارتفاعات منخفضة على الجدران تبعًا لتصميمها، هي:

أ) المقطعية ذات المقاطع ب) الحمل المروحية

ج) اللوحية المُسطّحة د) الأنبوبية المُزعنفة

٥- من الأمور الواجب مراعاتها عند تركيب المُشعّات تركيبها عادة في أماكن:

أ) ملاصقة لسطح البلاط ب) مُعرّضة لتسرّب الهواء البارد

ج) فيها كسب حرارة داخلية د) بعيدة عن الأبواب والشبابيك

٦- نظام الخطّ الواحد لشبكات التدفئة بالماء الساخن يكون عادة ذا نظام مفتوح أي إنّ الشبكة تكون مُتّصلة بـ:

أ) الضغط الجوّي ب) المُشعّات من الأسفل

ج) مرجل وحارقة د) خزان تمدُّد مغلق

٧- الجزء المسؤول عن تسخين الماء داخل المرجل ضمن شبكة التدفئة المركزية ذات الخطّ الواحد، هو:

أ) المشعّات الحرارية ب) الحارقة ج) المُبادل الحراري د) المرجل

٨- مُجمّع الخطّ الراجع يتكوّن من مجموعة خطوط مشابهة لـ:

أ) مُجمّع المُزوّد ب) خطّ الأمان ج) خطّ التنبيه د) صمّام التهوية

٩- مقدار الفرق في درجات الحرارة بين الخطّ الصاعد والخطّ الراجع في شبكات التدفئة بالماء الساخن تقريبًا:

أ) (5)° ب) (10)° ج)(15)° د) (20)°

يتبع الصفحة الثانية ....

١٠- تتلخّص طريقة توزيع شبكة المياه في نظام الخطّين وراجع مباشر في إرجاع المياه إلى المرجل بدءًا من المُشعّ:

أ) الأول ب) ذي المزود من أعلى ج) المُتصل بخطّ التهوية د) الأخير

١١- المادة التي تُصنع منها المُجمّعات المُستخدمة في نظام التدفئة بالماء الساخن (نظام الخزانة)، هي:

أ) النحاس ب) الألمنيوم ج) الفولاذ د) حديد الزهر

١٢- كلّ الآتية يَستخدِم شدّ الوصل لربطها بِبعضها في نظام التدفئة بالماء الساخن (نظام الخزانة)، **ما عدا**:

أ) بداية الخطوط بنهايتها ب) المُشعّات الحرارية بالشبكة

ج) الشبكة بالمُجمّعات د) الصمّامات بالمُشعّات

١٣- سماكة ألواح العَزل الحراري المُستخدمة في نظام التدفئة تحت البلاط لا تتجاوز:

أ) (95)mm ب) (80)mm ج) (65)mm د) (50)mm

١٤- من عيوب نظام التدفئة تحت البلاط ارتفاع كلفة الصيانة بسبب اعتمادها على:

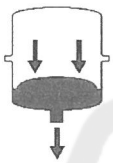
أ) قِطَع الوصل والصمّامات ب) تشغيل النظام دون توقف

ج) خَلع البلاط وتبديله د) الحلقات الدائرية لشبكة الأنابيب

١٥- يعتمد حجم خزان التمدّد المفتوح في نظام التدفئة على حجم:

أ) المُشعّات ب) تمدّد الماء ج) المرجل د) الماء الأصلي

١٦- الشكل المجاور يُبيِّن خزان التمدّد المُغلق في حالة:



أ) تقلّص عند انخفاض درجة حرارة النظام ب) ضغط الخزان قبل التركيب

ج) تمدّد عند ارتفاع درجة حرارة النظام د) تهوية الخزان بعد انضغاطه

١٧- تتميّز مراجل حديد السكب بمقاومتها العالية للصدأ والتآكل؛ لاحتواء حديدها على نسبة عالية من:

أ) الكربون ب) الفولاذ ج) الأكسجين د) الكروم

١٨- المراجل الفولاذية تقاوم الكَسر عند دخول المياه الباردة فيها على نحو مفاجئ بسبب:

أ) قابليتها للانتفاخ ب) صناعتها من قطعة واحدة

ج) مُعامل تمدّدها كبير د) تباين مرور الغازات والماء

١٩- المياه المُستخدمة في مراجل أنابيب الماء تكون:

أ) مُقطّرة ب) عاديّة ج) مُعالَجة كيميائيًّا د) كثيرة الترسبات

٢٠- تتراوح كفاءة المراجل الصغيرة بين:

أ) (60-80)% ب) (70-85)% ج) (85-90)% د) (75-95)%

٢١- كلّ الآتية يجري اعتمادها عند اختيار المرجل، **ما عدا**:

أ) قدرة النظام ب) نوع الحارقة ج) فترات التشغيل د) الضغط التشغيلي

٢٢- الحدّ الأدنى لبُعد الحيّز المطلوب توافره عند جوانب المرجل لغايات الصيانة وفق كود التدفئة لمرجل مساحة قاعدته تقلّ عن $(0.40)m^2$ يساوي بالمتر:

أ) (0.6) ب) (0.5) ج) (0.4) د) (0.3)

يتبع الصفحة الثالثة ....

٢٣- الحارقة النفّاثة هي حارقة وقود سائل ذات ضغط:

أ) جوّي bar (1)　　ب) منخفض bar (6)　　ج) متوسط bar (8)　　د) مرتفع bar (15)

٢٤- تُصدِر الحارقة إنذارًا ضوئيًّا وتتوقف عن العمل، عند:

أ) زيادة شدّة الإضاءة المطلوبة　　ب) مرافقة الاحتراق دخان

ج) إغلاق دارة المُحرِّك الكهربائي　　د) الضغط على كبسة (REST)

٢٥- زيادة كمية الهواء الفائض في الحارقة يؤدي إلى:

أ) تسخين اللهب　　ب) بُطء جريان الغازات داخل المرجل

ج) فقدان الحرارة　　د) ارتفاع درجة الحرارة المنتقلة للماء

٢٦- الجهاز الذي يمتصّ عيّنة من الدخان للتحقّق من نسبة الاحتراق داخل غرفة المرجل، هو جهاز:

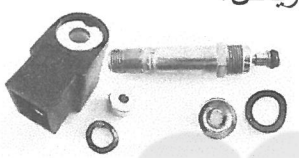
أ) فحص ثاني أكسيد الكربون　　ب) مقياس سخونة الغازات

ج) مقياس درجة حرارة الغازات　　د) فاحص الدخان

٢٧- كلّ من الآتية من الأنظمة الرئيسة في الحارقة، **ما عدا** نظام:

أ) الوقود　　ب) شرارة الاشتعال　　ج) الهواء　　د) حرارة الغازات

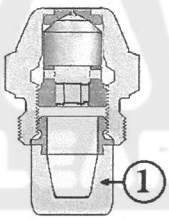
٢٨- الشكل المجاور جزء يُركّب على جسم مضخّة الوقود، يعمل على إمداد الوقود وقَطْعه، ويُمثِّل:



أ) الصمّام الكهرومغناطيسي　　ب) حلقات العَزل الدائرية

ج) الملف الكهربائي　　د) قَلب الصمّام

٢٩- الشكل المجاور يُبيِّن أجزاء فالة الاحتراق، الجزء المُشار إليه بالرقم (1) يُمثِّل:



أ) جسم الفالة　　ب) فلتر الوقود

ج) الغلاف النحاسي　　د) الجسم السفلي

٣٠- وحدة القياس المُستخدمة لكمية البخّ للوقود من الفالة، هي:

أ) g/s　　ب) s/g　　ج) kg/h　　د) h/kg

٣١- درجة حرارة انصهار الفيوز الذي يُركَّب على صمّام قاطع الحريق المُتّصل بمصفاة الوقود، هي:

أ) (25)°C　　ب) (40)°C　　ج) (50)°C　　د) (70)°C

٣٢- المسافة المناسبة التي تتقدّم بها أقطاب الشرارة عن الفالة، هي:

أ) (2-2.5)mm　　ب) (1-1.5)mm　　ج) (3-4)mm　　د) (13-16)mm

٣٣- المعدن الذي تُصنَع منه عدسة الخلية الكهروضوئية، هو:

أ) كاديوم سلفر مُغلَّف بغشاء موصل　　ب) تنجستون مُحاط بمادة موصلة

ج) كاديوم سلفر مُغلّف بغشاء عازل　　د) تنجستون مُحاط بمادة عازلة

٣٤- سماكة ألواح الصاج الأسود التي تُصنع منها خزانات الوقود السائل المنزلية، هي:

أ)(1)mm　　ب) (3)mm　　ج) (4)mm　　د) (6)mm

يتبع الصفحة الرابعة ....

٣٥- المادة التي تُصنع منها فُرش الدفع في مضخّات المُبادل الحراري، هي:

أ) الحديد المُطاوع ب) الحديد الصّلْب ج) البلاستيك المقوّى د) البلاستيك المَرِن

٣٦- للحفاظ على أداء المضخّات تُفحص الوصلات المرنة للمضخّات التي يكون فيها المُحرِّك الكهربائي:

أ) مُتّصلًا بالجزء الميكانيكي ب) مُنفصلًا عن الجزء الميكانيكي

ج) أحادي الطور د) ثلاثي الطور

٣٧- عدد قواطع الأمان الكهربائية التي تُركَّب في حال استخدام مضخّات بمُحرِّكات ثلاثية الطور، هو:

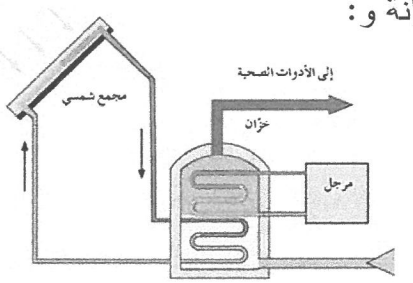
أ) قاطع واحد ب) قاطعان ج) ثلاثة قواطع د) أربعة قواطع

٣٨- يعتمد مُعدّل انتقال الحرارة بين الموائع داخل المُبادل الحراري، على:

أ) تساوي درجة حرارة المائعين ب) العزل الداخلي للمُبادل الحراري

ج) تَجانُس المائعين أو اختلافهما د) نظافة سطح المُبادل الحراري

٣٩- المُبادل الحراري المُبيَّن في الشكل المجاور يُسمّى المُبادل الحراري ذو الأسطوانة و:



أ) المُجمّع الشمسي ب) أنبوبي التسخين

ج) المرجل د) أنبوب التسخين

٤٠- الطريقة التي تُركَّب فيها المُبادلات الحرارية ذات الصفائح، هي:

أ) رأسيًّا على الأرض ب) بزاوية 30° على الجدران

ج) أفقيًّا على السقف د) فوق المرجل

AWA2EL LEARN 2 BE

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

S	ن	ة	a

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسـم الامتحانات العامّة

٣

٣

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٤ التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

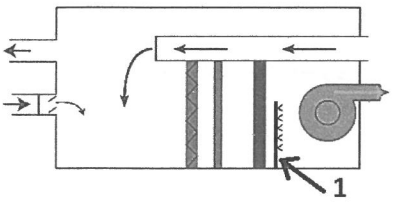
المبحث : العلوم الصناعية الخاصة(التكييف والتبريد)/الورقة الأولى، ف١ مدّة الامتحان: ٣٠ د ١ س

الفرع: الصناعي رقم المبحث: 342 اليوم والتاريخ: السبت ٢٠٢٥/١/١١

اسم الطالب: رقم النموذج: (١) رقم الجلوس:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة ممّا يأتي، ثمّ ظلّل 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- يُبيِّن الشكل المجاور نظام تكييف مُبسَّط، يُظهِر العمليات الأساسية، الجزء المُشار إليه بالرقم (1) يُمثِّل:



أ) عنصر ترطيب ب) عنصر تسخين

ج) مروحة تحريك الهواء د) مُرشِّح هواء (فلتر)

٢- كلّ ما يأتي من الخصائص الأساسية للهواء، **ما عدا:**

أ) درجة الحرارة الجافّة ب) الإنثالبي ج) التشبُّع (الإشباع) د) التجفيف

٣- درجة الحرارة التي يبدأ عندها بخار الماء الموجود في الهواء بالتكثُّف تُعرف بـ:

أ) درجة الحرارة الجافّة ب) نقطة الندى ج) درجة الحرارة الرطبة د) التأثير التبريدي

٤- درجة الحرارة التي يُسجِّلها ميزان الحرارة المُبلَّل تُسمّى:

أ) درجة الحرارة الجافّة ب) نقطة الندى ج) درجة الحرارة الرطبة د) الرطوبة النوعية

٥- التأثير التبريدي أحد خصائص الهواء الأساسية، وكُلّما كان الهواء أكثر جفافًا كان التأثير التبريدي:

أ) أقلّ ب) صفرًا ج) أكبر د) ثابتًا

٦- يُرمز لنقطة الندى على الخريطة السيكرومترية بالرمز:

أ) (SV) ب) (H) ج) (RH) د) (DP)

٧- الرطوبة النوعية إحدى خصائص الهواء الأساسية، وتُقاس بوحدة:

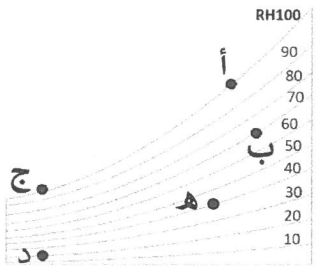
أ) كيلو غرام بخار ماء / كيلو غرام هواء جافّ ب) كيلو جول / كغ هواء جافّ

ج) م^3/ كغ هواء جافّ د) م^3/ درجة حرارة سيلسيوس

٨- الخطوط العمودية على المُخطّط السيكرومتري تُشير إلى:

أ) درجة الحرارة الرطبة ب) الرطوبة النوعية ج) درجة الحرارة الجافّة د) الإنثالبي

● يُمثِّل الشكل المجاور (خطوط الرطوبة النسبية) بالاعتماد على الشكل أجب عن الفقرتين (٩، ١٠):



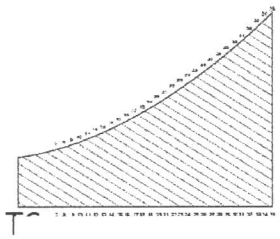
٩- الرطوبة النسبية للنقطة (ج) تساوي الرطوبة النسبية للنقطة:

أ) (أ) ب) (ب) ج) (د) د) (هـ)

١٠- الخطّ الذي تقع عليه النقطة (أ) يُسمّى منحنى:

أ) الترطيب ب) نقطة الندى ج) التجفيف د) الإشباع

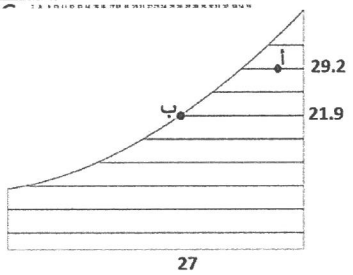
يتبع الصفحة الثانية ....



١١- الخطوط الظاهرة على المُخطّط السيكرومتري المجاور تُشير إلى خطوط:

أ) درجة الحرارة الجافّة ب) درجة الحرارة الرطبة

ج) الرطوبة النوعية د) الحجم النوعي

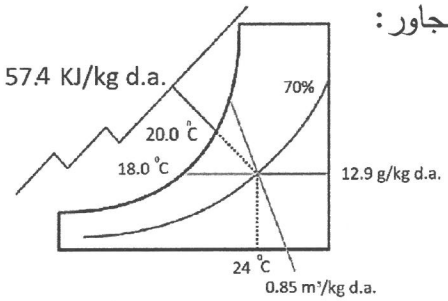


١٢- قيمة الرطوبة النوعية للنقطة (ب) في المُخطّط السيكرومتري المجاور، تساوي:

أ) 100% ب) 21.9

ج) 29.2 د) 27

١٣- العبارة الصحيحة في ما يخصّ خصائص الهواء للنقطة المُبيّنة في الشكل المجاور:



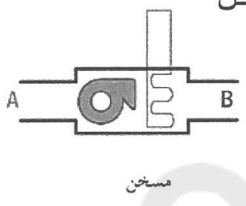
أ) درجة الحرارة الجافّة تساوي درجة الحرارة الرطبة

ب) الرطوبة النوعية تساوي 70%

ج) الحجم النوعي 12.9 جرام/كيلوغرام هواء جافّ

د) الإنثالبي 57.4 كيلو جول / كيلوغرام هواء جافّ

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



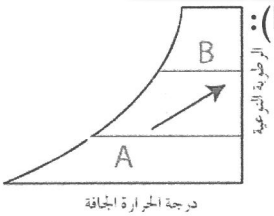
أ) تسخين بإضافة حرارة محسوسة ب) إضافة رطوبة (الترطيب)

ج) تسخين بتخفيض الحرارة المحسوسة د) تبريد بإضافة حرارة محسوسة

١٥- كمية الحرارة اللازمة لتسخين (22 كغ/ث) من هواء خارجي درجة حرارته 13° س إلى درجة حرارة 33° س، إذا علمت أنّ فرق الإنثالبي بين بداية العملية ونهايتها 10 كيلو جول/ كغ هواء جافّ، هي:

أ) 147 كيلو واط ب) 440 كيلو واط ج) 200 كيلو واط د) 220 كيلو واط

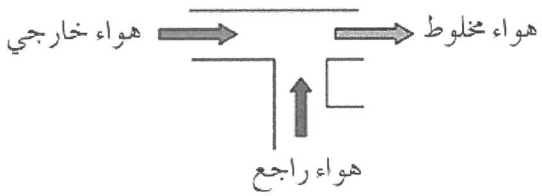
١٦- تُمثِّل العملية السيكرومترية في المُخطّط المجاور عند الانتقال من النقطة (A) إلى النقطة (B):



أ) تبريد مع تخفيض الرطوبة ب) تسخين مع زيادة الرطوبة

ج) تسخين مع إزالة الرطوبة د) تبريد مع زيادة الرطوبة

١٧- العملية السيكرومترية التي يُمثِّلها الشكل المجاور هي:



أ) الترطيب ب) التسخين بإضافة حرارة محسوسة

ج) الخَلْط الأديباتي د) التبريد مع إضافة رطوبة

١٨- كلّ الآتية من أنواع مُكيّفات النافذة، **ما عدا** مُكيّفات:

أ) القدرة الثابتة ذات دورة التبريد فقط ب) القدرة الثابتة ذات دورة التبريد والتدفئة

ج) القدرة المُتغيّرة د) الوحدات العمودية

١٩- الاستفادة من الحرارة المطرودة إلى الحيِّز (المكان) المُراد تدفئته تُسمّى عملية:

أ) تنقية الهواء ب) التأثير التبريدي ج) المضخّة الحرارية د) التبريد بالامتصاص

يتبع الصفحة الثالثة ....

الصفحة الثالثة

٢٠- أحد الآتية من المُكوّنات الميكانيكية لجهاز مُكيِّف هواء النافذة ذي القدرة الثابتة:

أ) مُحرِّك الضاغط ب) مُنظِّم درجات الحرارة ج) مفتاح التشغيل د) الأنبوب الشعري

٢١- الصمّام العاكس المُستخدم في مُكيِّفات النافذة، هو صمّام كهرومغناطيسي، ويكون مُزوّدًا بـ:

أ) مسارين ب) ثلاثة مسارات ج) أربعة مسارات د) ستة مسارات

٢٢- عندما يكون ملف الصمّام العاكس في مُكيِّف هواء النافذة غير موصول بالفولتية؛ فإنّ خطّ سحب الضاغط يكون موصولًا بـ:

أ) المُكثِّف ب) المُبخِّر ج) صمّام التمدُّد د) عمود دوران المراوح

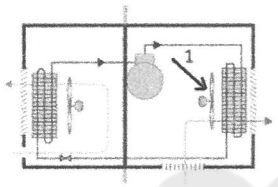
٢٣- في مُكيِّفات هواء النافذة لدورة هواء الغرفة حول المُبخِّر، يُدوَّر هواء الغرفة المُراد تبريده حول المُبخِّر إجباريًّا بواسطة مروحة نوعها:

أ) طاردة عن المركز ب) لولبي ج) محوري د) تردّدي

٢٤- كلّ ما يأتي من مُكوّنات دورة الهواء في مُكيِّف النافذة، **ما عدا**:

أ) الضاغط ب) مُوجِّهات الهواء ج) مُنقِّيات الهواء د) بوابة إخراج الهواء الفاسد

٢٥- يُبيِّن الشكل المجاور حركة الهواء في مُكيِّف هواء النافذة وأجزاءه، الرقم (1) يُشير إلى:



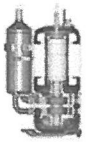
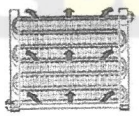
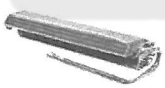
أ) مروحة المُبخِّر ب) مروحة المُكثِّف

ج) الضاغط د) صمّام التمدُّد

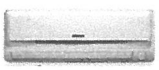
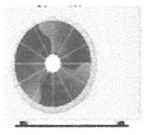
٢٦- حالة وسيط التبريد الخارج من المُبخِّر إلى الضاغط في دورة التكييف المُجزَّأ، هي:

أ) غاز ذو ضغط عالٍ ب) غاز ذو ضغط منخفض ج) سائل ذو ضغط عالٍ د) سائل ذو ضغط منخفض

٢٧- الأنبوبة الشعرية في نظام التكييف المُجزَّأ، يُمثِّلها الشكل:

أ) ب)  ج)  د) 

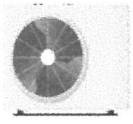
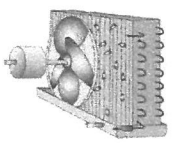
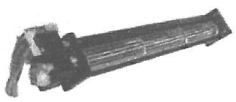
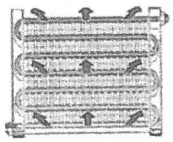
٢٨- الوحدة السقفية إحدى أنواع الوحدات الداخلية في نظام التكييف المُجزَّأ، يُمثِّلها الشكل:

أ)  ب)  ج) د)

٢٩- الوحدة الداخلية للمُكيِّف المُجزأ التي تمتاز بقوة دفع الهواء، وتُركّب عادة في الأماكن والصالات الكبيرة، كما أنها تناسب الأماكن ذات الأسقف العالية، هي:

أ) الوحدات الجدارية ب) الوحدات العمودية ج) الوحدة شبه المَخفيّة خَلْف السقف د) وحدات مُكيِّفات النافذة

٣٠- مروحة المُبخِّر إحدى أجزاء الوحدة الداخلية في المُكيِّف المُجزَّأ، ويُمثِّلها الشكل:

أ)  ب)  ج)  د) 

يتبع الصفحة الرابعة ....

٣١- في المُكيِّفات المُجزَّأة، المُنقّي الذي يقضي على الميكروبات والجراثيم والفيروسات الهوائية، ويُسهم في تحسين نِسَب الأكسجين في الغرفة هو:

أ) المُنقّي الشبكي الجافّ ب) مُنقّي البلازما ج) المُنقّي الكربوني د) المُنقّي الأيوني

٣٢- يُوصِّل فنّي التكييف الأسلاك الكهربائية بين الوحدتين الداخلية والخارجية للمُكيِّف المُجزَّأ التي توصل بثلاث خطوط، وفقًا للأحرف المُبيّنة في المُخطّط، وهي:

أ) (L,N,E) ب) (I,N,L) ج) (L,I,E) د) (I,N,E)

٣٣- المصهر أحد المُكوّنات الرئيسة للوحة الإلكترونية في المُكيِّفات المُجزَّأة، ووظيفته:

أ) تحويل التيار المتناوب إلى تيار مباشر نبضي ب) حماية الدارة من ارتفاع التيار الكهربائي

ج) توفير فولتية منتظمة لتغذية وحدة المعالجة د) استقبال المعلومات من جهاز التحكُّم

٣٤- المجسّ الذي يُثبّت باتجاه سَيْر الهواء الراجع إلى جهاز التكييف هو:

أ) مجسّ الغرفة ب) مجسّ الوحدة الداخلية ج) مجسّ الوحدة الخارجية د) مُنظِّم الفولتية

٣٥- في وَضْع التدفئة للمُكيِّف المُجزَّأ، لا يُسمَح لمروحة المُبخِّر بالعمل إلّا إذا سَجَّل مجسّ الوحدة الداخلية درجة حرارة مئوية:

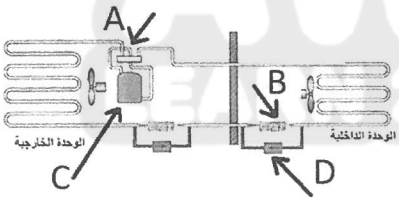
أ) 0 ب) 10 ج) 20 د) 30

٣٦- الإشارات اللاسلكية الصادرة من جهاز التحكُّم عن بُعد الخاصّ بمُكيِّف الهواء المُجزَّأ، هي عبارة عن نبضات من الأشعة:

أ) تحت حمراء يُمكن رؤيتها بالعين المُجرّدة ب) فوق بنفسجية يُمكن رؤيتها بالعين المُجرّدة

ج) تحت حمراء يُمكن رؤيتها بعدسة آلة تصوير د) فوق بنفسجية يُمكن رؤيتها بعدسة آلة تصوير

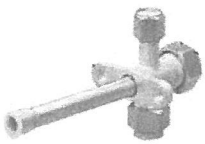
٣٧- يُمثِّل الشكل المجاور مَوضِع تركيب صمّام عدم الرجوع في دورة تبريد ميكانيكية لمضخة حرارية، صمّام عدم الرجوع يُشار إليه بالرمز:



أ) (A) ب) (B)

ج) (C) د) (D)

٣٨- يُبيِّن الشكل المجاور أحد الصمّامات المُستخدمة في المُكيِّفات المُجزَّأة، ويدلّ على صمّام:

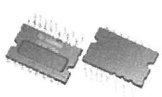


أ) عدم رجوع ب) عاكس ج) التمدُّد د) خدمة

٣٩- وحدة الديسبل (dB) تُستخدم في مواصفات المُكيِّفات المُجزَّأة للدلالة على:

أ) مستوى الضجيج ب) سعة التدفئة ج) سعة التبريد د) مدى التردُّد

٤٠- وحدة إدارة الطاقة الذكية إحدى عناصر التحكُّم الإلكتروني في جهاز المُكيِّف ذي القدرة المُتغيِّرة، ويُمثِّلها الشكل:

أ) ب)  ج) د)

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

ر	:	a	ى

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسـم الامتحانات العامّة

٣

٣

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٤ التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

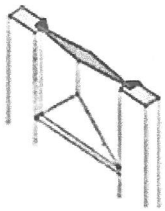
المبحث : العلوم الصناعية الخاصة/النجارة والديكور/ الورقة الأولى، ف١ مدّة الامتحان: ٣٠ د / ١ س

الفرع: الصناعي رقم المبحث: 305 اليوم والتاريخ: السبت ٢٠٢٥/١/١١

اسم الطالب: رقم النموذج: (١) رقم الجلوس:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثمّ ظلّل 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- يُبيّن الشكل المجاور جزءًا من درفة (باب حشوة خشبية)، وتدلّ على حشوة:



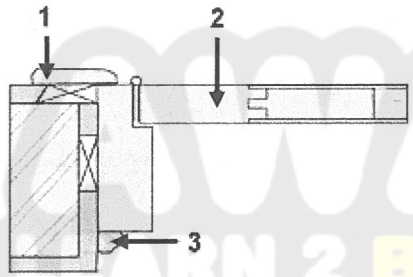
أ) هَرميّة ب) مُضلَّعة

ج) مستوية د) مشطوفة

٢- عرض إطار أبواب الكبس التي تكون فيها التغطية مُثبتة داخل فرز في الإطار يتراوح بين:

أ) (1.5 - 2) سم ب) (2.5 - 5) سم ج) (9 - 10) سم د) (11- 14) سم

● يُمثّل الشكل المجاور قطاعًا أفقيًّا لجزء من باب كبس، بالاعتماد على الشكل أجب عن الفقرات (٣ ، ٤ ، ٥):



٣- يدلّ الرقم (1) على:

أ) جدار الطوب ب) القصارة

ج) الكشفة د) الحلق

٤- يدلّ الرقم (2) على:

أ) البيشة ب) قائم الدرفة ج) تغطية المعاكس د) الفصالة

٥- يدلّ الرقم (3) على:

أ) الزرفيل ب) العارضة ج) المرد د) البيشة

٦- وصلات بطول قوائم أبواب الكبس التي تُستخدم في تجميع شرائح حشوات الخشب الأبيض مع الإطار، هي:

أ) الاستطالة ب) الحلّ ج) النصف على نصف د) التزرير

٧- الرمز الذي يدلّ على باب سحاب يفتح ويغلق بين جدارين، هو:

أ) ب) ج) د)

٨- الأبواب التي تتحرّك حركة نصف دائرية خارج المكان وداخله، هي:

أ) الدوّارة ب) المُنزلقة ج) السحابة د) المروحة

يتبع الصفحة الثانية ....

٩- تتميّز الأبواب المُصنّعة من الفيبر جلاس بأنّها تعزل الصوت والحرارة أكثر من الخشب بـ:

أ) (3) مرات ب) (4) مرات ج) (5) مرات د) (6) مرات

١٠- المادة المُصنّعة التي تُستخدم في صناعة الأبواب التي تتحمّل درجة حرارة تصل إلى (200) درجة مئوية، هي:

أ) الألياف الزجاجية ب) البلاستيك ج) الكربون د) الألمنيوم

١١- إذا كان سُمك الجدار (20) سم؛ فإنّ عرض الحلق المناسب يتراوح بين:

أ) (20 - 21) سم ب) (21 - 22) سم ج) (22 - 23) سم د) (23 - 24) سم

١٢- سُمك الكانات المعدنية التي تُستخدم في تثبيت الحلوق داخل فتحة مخصصة لها في الجدار **لا يقل** عن:

أ) (1) مم ب) (2) مم ج) (3) مم د) (4) مم

١٣- جزء الباب الذي يُصنَع من الأخشاب الطبيعية أو الألواح المُصنّعة، ويكون على شكل مستطيل، ويُستخدم لتغطية الفاصل ما بين الجدار والحلق، هو:

أ) المرد ب) الحشوة ج) الكشفة د) الحلق

١٤- القياس المناسب للمسافة التي تكون من أسفل درفة الباب إلى بداية ثقب قفل الباب، هو:

أ) (70) سم ب) (80) سم ج) (90) سم د) (100) سم

١٥- شكل مقطع المَجرى الذي تتحرّك داخله شرائح درفة الحصيرة حركة انزلاقية رأسية إلى الأعلى وللأسفل، هو:

أ) (Y) ب) (L) ج) (Z) د) (U)

١٦- يتراوح سُمك البرواز المصنوع من الأخشاب الطبيعية في صندوق الأباجور بين:

أ) (14- 16) مم ب) (18- 20) مم ج) (22 - 24) مم د) (26- 28) مم

١٧- المادة المُستخدمة في صناعة عمود الحصيرة الذي يُثبّت بشكل أفقي في وسط صندوق الأباجور، هي:

أ) الصاج المُجلفن ب) البلاستيك ج) المطاط الرغوي د) الأخشاب المُصنّعة

١٨- العالِم الذي أثبت أن الضوء الأبيض يمكن تحليله إلى ألوانه الأصلية، هو:

أ) دافنشي ب) نيوتن ج) فيثاغورس د) أينشتاين

١٩- التمييز بين إضاءة الألوان وظلمتها، والتي نعني بها أنّ هذا اللون فاتح أو غامق، أي كمية الضوء الذي:

أ) يكتسبه اللون ب) يمتصه اللون ج) يفقده اللون د) يعكسه اللون

٢٠- الألوان الأساسية هي الأصفر والأزرق بالإضافة إلى:

أ) الأخضر ب) الأسود ج) الأحمر د) البرتقالي

٢١- الألوان الأساسية مع الألوان الثانوية يُطلق عليها الألوان:

أ) الستة القياسية ب) الأحادية المتقاربة ج) المُحايدة د) المُكمِّلة

يتبع الصفحة الثالثة ....

٢٢-عند مزج اللونين الأصفر والأزرق بِنِسَب متساوية ينتج اللون:

أ) البرتقالي ب) الأخضر ج) البنفسجي د) الأسود

٢٣- اللون الذي يمتلك خاصية الانعكاس لجميع الألوان والموجات الضوئية الساقطة عليه، هو:

أ) الأسود ب) الأزرق ج) الأخضر د) الأبيض

٢٤- اللون الذي يُضفي إحساسًا من السعة والراحة، هادئ وشفّاف ويخلق أجواء الهدوء والتأمُّل، هو:

أ) الأخضر ب) الأبيض ج) الأزرق د) البرتقالي

٢٥- المرحلة الأساسية التي تمتاز بأنها تُقلّل من كمية الدهان المُستعمل، وتعطي سطوحًا ملساء لإتمام الدهان، هي:

أ) معالجة العيوب ب) الدهان النهائي ج) الصباغ الأولي د) الدهان بالورنيش

٢٦- المعجونة التي تُستعمل لمعجنة السطوح المراد دهنها بدهان الديوكو، هي معجونة:

أ) الزيت ب) الديوكو ج) الكماليكا د) الغراء

٢٧- أداة المَعجنة التي تكون حادّة ومشطوفة، هي سكّينة:

أ) الكرانيش ب) الحرق ج) المعجونة العادية د) المعجونة السائلة

٢٨- الوجه الذي تُستعمل فيه المعاجين لسدّ اللحامات ومعالجة العيوب للسطوح المراد دهانها، هو:

أ) التحضيري ب) الثاني ج) النهائي د) التجميعي

٢٩- المعجونة التي تتوافر في الأسواق جاهزة في علب مختلفة الحجوم، ومن عيوبها أنها تحتاج إلى وقت طويل حتى تجف، هي:

أ) الكماليكا ب) الديوكو ج) الغراء د) الزيت

٣٠- مسحوق لونه أسود، وهو قاسٍ جدًّا، ويُستعمل في صنع ورق الصنفرة وحجر الجلخ، هو:

أ) حجر الصوان ب) الجرانيت ج) حجر الأميري د) الزجاج

٣١- يُتّبع في ترقيم ورق الصنفرة نظام المنخل؛ حيث تدلّ الأرقام (120، 150، 180) على صنفرة:

أ) ناعمة جدًّا ب) ناعمة ج) متوسطة د) خشنة

٣٢- الصباغ الذي يُستخدم في صبغ المشغولات المدهونة مسبقًا، وهو قابل للسيلان، ولا يتغلغل في الأخشاب، هو:

أ) النفطي ب) الزيتي ج) المائي د) الكحولي

٣٣- المُخفِّف المُستخدم لدهان اللاكيه هو:

أ) التربنتين ب) زيت بذر الكتان ج) الكحول د) التنر الخاص

٣٤- المادة التي تُحدِّد نوع الدهان سواءً أكان دهانًا مائيًّا أم زيتيًّا أم كحوليًّا، هي:

أ) القواعد الأساسية ب) الأكاسيد المُلوّنة ج) الإضافات المساعدة د) المواد الرابطة

يتبع الصفحة الرابعة ....

٣٥- من المكوّنات الأساسية للدهانات مثل المُثبّتات والمُجفّفات، ولها أهمية قصوى في صناعة الدهانات، هي:

أ) المواد الرابطة ب) الأكاسيد المُلوّنة ج) الإضافات المساعدة د) القواعد الأساسية

٣٦- من تصنيفات المواد التي تُطلى عادة بالدهانات الزيتية المواد غير الماصّة، مثل:

أ) الصوف الخشبي ب) البولسترين المُمدّد ج) البلاستر الجبسي د) المعادن الحديدية

٣٧- المُذيبات التي تذوب فيها الورنيشات كثيرة الزيت، هي:

أ) الكحولية ب) العطرية ج) الأليفانية د) الهيدروكربونية

٣٨- في الدهانات تُعد الأخطاء في تجهيز المعجون والبطانات من العيوب الناتجة من سوء:

أ) التخزين ب) التصنيع ج) الاستخدام د) الإنتاج

٣٩- تُصنع الفراشي التي تكون ناعمة وتُستعمل في الدهانات السيلولوزية والكماليكا واللاكر، من:

أ) شعر الحصان ب) وبر الجَمَل ج) الشعر الصناعي د) الألياف النباتية

٤٠- عند رشّ السطوح الرأسية بفرد الرشّ، يجب أن تكون الرشّات أفقية في خطوط متراكبة منتظمة من:

أ) اليمين إلى اليسار ب) اليسار إلى اليمين ج) الأسفل إلى الأعلى د) الأعلى إلى الأسفل

AWA2EL
LEARN 2 BE

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

X	ن	F	ء

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامّة

٤

٣

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٤ التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

د س

المبحث: العلوم الصناعية الخاصة (اللحام وتشكيل المعادن)/الورقة الأولى، ف١ مدّة الامتحان: ٣٠ : ١

الفرع: الصناعي رقم المبحث: 346 اليوم والتاريخ: السبت ٢٠٢٥/٠١/١١

اسم الطالب: رقم النموذج: (١) رقم الجلوس:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثمّ ظلّل 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- يُمثّل الشكل المجاور أداة رَبْط وفَكّ مناسبة لرأس برغي:

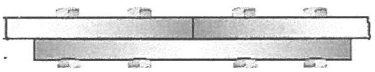
أ) مُصلّب ب) سُداسي

ج) مُستوٍ (عادي) د) مُشرنف

٢- الحلقات (الروونديلات) التي تُستعمل للحيلولة دون ارتخاء البراغي وتُحرِّك القِطع المُثبَّتة، هي الحلقات:

أ) المانعة لتسرُّب الزيت ب) الزُنبركية ج) المانعة للاحتكاك د) المُقفَلة

٣- نوع الوصلة التناكبية المُبيّنة في الشكل المجاور:



أ) مفردة ب) مزدوجة

ج) ثلاثية د) رباعية

٤- تُستعمَل مسامير البرشمة ذات الرأس الكُرويّ لرَبْط الوصلات المعدنية التي تحتاج إلى:

أ) إخفاء رأس البرشام ب) تشكيل بقابلية عالية ج) قُوى رَبْط عالية د) قُوى ضغط عالية

٥- نوع مسمار البرشام المُبيَّن في الشكل المجاور، هو:

أ) المخروطي ب) المُصمَت

ج) المخفي د) الأُنبوبي

٦- عند رَبْط الوصلات بمسامير البرشام، يجب أن يكون قُطْر الثُّقب أكبر مِن قُطْر مسمار البرشام بمقدار:

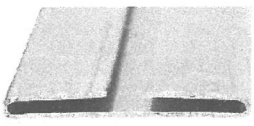
أ) (0.1 – 0.5) مم ب) (0.5 – 1.0) مم ج) (1.0 – 1.5) مم د) (1.5 – 2.0) مم

٧- مِن الأخطاء التي قد تظهر في البرشمة، ثُقب البرشمة غير مُمتلئ، ويعود السبب إلى أنَّ:

أ) قُطْر ريشة الثُّقب أكبر بكثير مِن قُطْر مسمار البرشام ب) عدم تنظيف الوصلة بعد تجميعها

ج) عدم سَحْب مسمار البرشام بشكل كامل د) انحراف الثُّقوب عن المحور

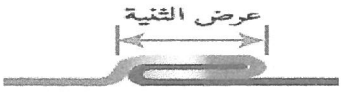
٨- يُمثّل الشكل المُجاور عملية الرَّبْط بـ:



أ) البرشمة ب) اللّحام

ج) البراغي والصواميل د) التبكيل

٩- نوع وصلة التبكيل التي يُمثّلها الشكل المُجاور، هو وصلة:



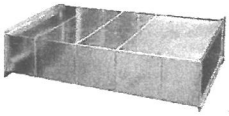
أ) سحّاب ب) مُتعرّجة ج) مُستوية د) قائمة

يتبع الصفحة الثانية ....

١٠- كلّ ما يأتي مِن أدوات الرَّبْط المُستعمَلة في تداخل الصاج (التبكيل اليدوي)، **ما عدا**:

أ) المطارق ب) المثقب ج) إزميل الحرف د) ثنّايات الصاج الميكانيكية

١١- الشكل الذي يُمثّل قالب التبكيل، هو:

أ) ب) ج) د) 

١٢- الذي يُمثّل الإلكترود في عملية اللّحام بالقوس الكهربائي المعدني المحجوب بالغاز (ميج):

أ) مُشعِل اللّحام ب) بِركة الانصهار ج) فالة التّماس د) سِلْك اللّحام

١٣- يُستعمَل في لحام القوس المعدني (ميج) آلات لحام ذات التيار الكهربائي المباشر ذي القُطْبية المعكوسة، ويُرمز لها:

أ) (+DC) ب) (−DC) ج) (+AC) د) (−AC)

١٤- يُوَصّل التيار الكهربائي والغاز الحاجب وماء التبريد إلى مُشعِل اللّحام في آلة اللّحام (ميج) عن طريق:

أ) القلب المعدني ب) مربط التأريض ج) كيبل اللّحام د) المُحرّك الكهربائي

١٥- تُستعمَل مقابض اللّحام ذات التبريد المائي عندما يرتفع التيار إلى:

أ) (100) أمبير ب) (150) أمبير ج) (200) أمبير د) (300) أمبير

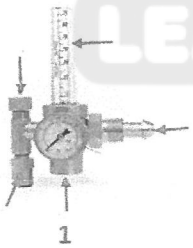
١٦- أحد أجزاء مُشعِل اللّحام وظيفته نَقْل التيار الكهربائي إلى سِلْك اللّحام:

أ) فُوّهة التوصيل المعزولة ب) أنبوب التّماس ج) زناد المقبض د) ناشر الغاز

١٧- كُلّ ما يأتي مِن الغازات التي تُستعمَل في عملية اللحام بالقوس الكهربائي المعدني (ميج)، **ما عدا**:

أ) الأرغون ب) الأكسجين ج) ثاني أكسيد الكربون د) الهيدروجين

١٨- يُشير الرقم (1) في الشكل المجاور الذي يُمثّل مُنظِّم ضغط الغاز وضبطه (ذا المرحلة الواحدة):



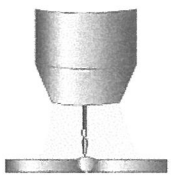
أ) مُخرِج الغاز ب) صمّام الأمان

ج) مُدخِل الغاز د) صمّام التحكُّم في تدفق الغاز

١٩- تُلَفُّ أسلاك اللّحام المُستخدمة في عمليات اللّحام بالقوس الكهربائي المعدني (ميج) على بَكَرات يتراوح قُطْرها بين:

أ) (50 – 75) مم ب) (75 – 100) مم ج) (100 – 300) مم د) (300 – 500) مم

٢٠- يُمثّل الشكل المُجاور انتقال المعدن المُنصهر إلى قطعة العَمَل في عملية لحام ميج بطريقة:



أ) قصر الدائرة ب) الرشّ

ج) القطرات د) التذرير

٢١- تُولِّد آلات اللّحام التي تُستعمَل في انتقال المعدن بالتذرير في عملية لحام ميج جُهد دائرة مفتوحة من:

أ) (10 – 25) فُولت ب) (25 – 50) فُولت ج) (75 – 100) فُولت د) (100 – 150) فُولت

يتبع الصفحة الثالثة ....

٢٢- كُلّ ما يأتي مِن أجزاء محطة اللّحام بقوس التنجستون المحجوب بالغاز (تيج)، **ما عدا**:

أ) وحدة التبخير ب) مُشعِل اللّحام ج) مربط التأريض د) أسطوانة غاز الحجب

٢٣- في آلة اللّحام (تيج) ذات التيار المباشر ذي القطبية المعكوسة يكون الإلكترود على القُطْب:

أ) السالب، وقطعة العَمَل على القُطْب الموجب

ب) السالب، وقطعة العَمَل على القُطْب السالب

ج) الموجب، وقطعة العَمَل على القُطْب السالب

د) الموجب، وقطعة العَمَل على القُطْب الموجب

٢٤- تُخزَّن الغازات المُستعمَلة في لحام قوس التنجستون في أسطوانات فولاذية خاصة، حيث يبلغ طول الأسطوانة:

أ) (114) سم ب) (104) سم ج) (100) سم د) (94) سم

٢٥- الغاز المُستعمَل في عملية اللّحام (تيج) الذي يوجد في الهواء بنسبة أكبر من الغازات الأخرى؛ إذ إنّ كمية منه تَعْزِل أكثر ما تَعْزِله كمية كبيرة من الغازات الأخرى، هو غاز:

أ) الأرغون ب) الهيدروجين ج) الهيليوم د) الأكسجين

٢٦- لون سبيكة قُطْب التنجستون المُكوَّنة من أُكسيد الزركونيوم ZrO_2:

أ) أحمر ب) بُنيّ ج) أزرق د) رمادي

٢٧- إذا كان قُطْر قُطب التنجستون (2.4) مم أو أقلّ، فإنَّ طول الجُزء المُراد جلخه يجب أنْ يكون مساويًا لِـ:

أ) نِصْف قطره ب) قُطْره ج) ضِعْفَي قُطْره د) ثلاثة أضعاف قُطْره

٢٨- يُشير الرقم (4043) في رمز سِلْك اللّحام (ER 4043) إلى رقم سبيكة:

أ) النحاس ب) الفُولاذ المُقاوم للصدأ ج) الألمنيوم د) الفُولاذ الكربوني

٢٩- كلّ ما يأتي مِن ميزات لحام المعادن بقوس التنجستون المحجوب بالغاز، **ما عدا**:

أ) كثرة الإجهادات ب) قلّة التشوّهات ج) جودة المُنْتَج د) سهولة مراقبة عملية اللّحام

٣٠- من أسباب التحفير في أثناء اللّحام بقوس التنجستون، أن تكون شدّة تيار اللّحام:

أ) منخفضة جدًا ب) منخفضة ج) متوسطة د) عالية جدًا

٣١- طريقة التبريد التي تُستعمَل لمُشعِل اللّحام بقوس التنجستون والتي تكون شدّة تيار اللّحام فيها بين (200 - 700) أمبير هي بِـ:

أ) الهواء ب) الماء ج) الزيت د) الرّذاذ

٣٢- مرحلة اللّحام بالنقطة التي يُرفَع فيها الضغط عن الإلكترودين وتُسحَب المشغولة بعد إجراء عملية اللّحام، هي:

أ) الضغط ب) اللّحام ج) الإنهاء د) التوقّف

يتبع الصفحة الرابعة ....

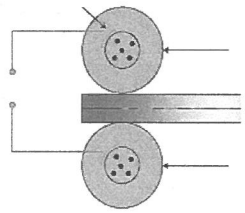
٣٣- نوع آلة اللّحام التي يُتَحكَّم فيها في ضَبْط ضغط إلكترودات اللّحام عن طريق عيار النوابض، هي:

أ) اليدوية ب) شِبْه الأُتوماتيكية ج) الأُتوماتيكية د) الإلكترونية

٣٤- المعدن الرئيس الذي تُصنَع منه إلكترودات لحام النقطة مضافةً إليه عناصر سبائكية مُساعِدة، هو:

أ) النُّحاس ب) الفولاذ ج) الكربون د) الحديد

٣٥- يُمثِّل الشكل المجاور أحد أنواع لحام المقاومة الكهربائية باستخدام اللّحام:



أ) الوميضي ب) الدائري

ج) الدرزة (الخطي) د) النُّقَطي

٣٦- يُسمّى وَضْع اللّحام الذي يكون فيه الأنبوب مائلًا بزاوية (45°) وثابتًا دون حركة:

أ) (1G) ب) (2G) ج) (5G) د) (6G)

٣٧- يكون سُمك جدار أُنبوب اللّحام ذي الصنف الخفيف (Class A) وفق المواصفات البريطانية:

أ) أقلّ ما يمكن ب) متوسطًا ج) كبيرًا د) أكبر ما يمكن

٣٨- يُستعمَل الإلكترود (E7018) في لحام خطّ التغطية الخارجي في الأنابيب؛ وذلك لما يمتاز به مِن تحمُّل الظروف:

أ) الميكانيكية فقط ب) الحرارية فقط

ج) الجوّية فقط د) الميكانيكية والحرارية وغيرها

٣٩- يُراعى عند تثبيت الأنابيب باللّحام بالتنقيط:

أ) وجود إزاحة كبيرة بين الأنابيب ب) وجود إزاحة متوسطة بين الأنابيب

ج) عدم وجود إزاحة بين الأنابيب د) وجود إزاحة قليلة بين الأنابيب

٤٠- تُسمّى طريقة اختبار اللّحام التي تُستعمَل عِند إجرائها مضخَّة ماء أو أيّ موائع أُخرى لكَشْف التسرُّب:

أ) البَصَرية ب) الضغط ج) المغناطيسية د) الشدّ والانحناء

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

د	ع	n	9

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامّة

٤
٣

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٤ التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

د س

المبحث: العلوم الصناعية الخاصة (ميكانيك المركبات) / الورقة الأولى، ف١ — **مدّة الامتحان:** ٣٠ : ١

الفرع: الصّناعي — **رقم المبحث:** 308 — **اليوم والتاريخ:** السبت ٢٠٢٥/٠١/١١

اسم الطالب: — **رقم النموذج:** (١) — **رقم الجلوس:**

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثمّ ظلّل 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- يُعدّ نظام التوجيه ذو المُسنّن اللّولبي والصامولة ذات الكرات الدوّارة من أنواع أنظمة التوجيه:

أ) الكهربائية ب) الهيدرولية ج) الميكانيكية د) الإلكترونية

٢- تعمل على تحويل الحركة الدائرية لعجلة القيادة إلى حركة تردّدية للذراع الهابطة في نظام التوجيه الهيدرولي المتكامل، هي:

أ) مضخة الزيت ب) أنابيب توصيل الزيت ج) أسطوانة القدرة د) مجموعة المسنّنات

٣- كلّ ما يأتي مِن أجزاء نظام التوجيه الكهربائي، **ما عدا**:

أ) مُحرّك كهربائي ب) أسطوانة القدرة ج) حسّاس العزم(الدوران) د) وحدة التحكّم الإلكترونية

٤- مِن مزايا نظام التوجيه رباعي العجلات:

أ) تحسين استجابة التوجيه ب) رُخص الثّمن

ج) قلّة الأعطال د) زيادة نصف قطر الدوران على السرعات المنخفضة

٥- الزاوية التي تُمثّل "ميل محور العجلات إلى الداخل أو إلى الخارج من الأعلى بالنسبة إلى الخطّ الرأسي"، هي زاوية:

أ) الانفراج إلى الخارج أثناء الدوران ب) الكاستر ج) ميل العمود الرئيس للتوجيه د) الكامبر

٦- تتضمّن الزاوية الشاملة في نظام التعليق مِن نوع ماكفرسون زاويتَي:

أ) الكاستر، وميل العمود الرئيس للتوجيه ب) الكامبر، والانفراج إلى الخارج أثناء الدّوران

ج) الكامبر، وميل العمود الرئيس للتوجيه د) الكامبر، والكاستر

٧- كلّ ما يأتي مِن الإجراءات الواجب اتّباعها قبل عمل الفحوص والمعايرة لزوايا هندسة العجلات، **ما عدا** التأكّد مِن:

أ) قيمة ضغط الهواء خارج الإطارات ب) صلاحية الإطارات

ج) صلاحية روادع الارتجاج د) اتزان العجلات الديناميكي

٨- يُؤدي ضغط الهواء الزائد في الإطارات إلى تآكلها بشكل غير طبيعي في:

أ) أطراف الإطارات الخارجية ب) منطقة المنتصف

ج) أطراف الإطارات الداخلية د) أطراف الإطارات الخارجية والداخلية

يتبع الصفحة الثانية ....

٩- كلّ ما يأتي من أجزاء نظام الفرامل الميكانيكية، **ما عدا**:

أ) أسطوانة الزيت ب) سلك العيار ج) نابض تثبيت العتلة د) صامولة وبُكس العيار

١٠- كلّ ما يأتي مِن العوامل التي تتأثّر بها عملية الفرملة، **ما عدا**:

أ) سرعة المركبة عند بدء الفرملة
ب) انتقال قوة الفرملة من العجلة إلى سطح الطريق
ج) انخفاض درجة حرارة الفرامل عند عملية الفرملة
د) تغيُّر الأحمال على محاور المركبة

١١- مِن مُكوّنات فرامل القُرْص:

أ) نوابض إعادة الأحذية ب) أحذية الفرامل ج) الدرم د) ألواح الضغط

١٢- مِن مزايا فرامل القُرْص عدم حدوث تغيّر في الخلوص بين القُرْص والمادة الاحتكاكية؛ لأنّ القُرْص يتمدّد بالحرارة:

أ) عموديًا ب) قُطريًا ج) أُفقيًا د) رأسيًا

١٣- تكون فرامل الأحذية ذات شكل قوسيّ لتتناسب مع شكل:

أ) المضخّة الرئيسة ب) المضخّة الفرعية ج) القُرْص د) الدرم

١٤- كلّ ما يأتي يُرَكَّب على صينية (فرامل) التثبيت في فرامل الأحذية، **ما عدا**:

أ) أحذية الفرامل ب) المضخّة الفرعية ج) ماسك العجل د) نوابض الأحذية

١٥- باستخدام فرامل التثبيت عن طريق القدم يجب ألاّ تزيد القوة المُستخدمة لتثبيت المركبة المُحمّلة بالكامل على:

أ) (450) نيوتن ب) (500) نيوتن ج) (550) نيوتن د) (600) نيوتن

١٦- غَلْق العجلات يعني توقّف العجلة عن الدّوران في الوقت الذي تستمر فيه المركبة بالانزلاق على الطريق بسرعة:

أ) دورانيّة ب) خطّية ج) زاويّة د) تردّديّة

١٧- يتكوّن حسّاس سرعة دوران العجل من مغناطيس دائم و:

أ) أربعة ملفّات حثّ ب) ثلاثة ملفّات حثّ ج) ملفَيْ حثّ د) ملفّ حثّ واحد

١٨- مِن مُميّزات نظام مَنْع غَلْق العجلات (ABS):

أ) يمنع تَلَف المجسّات
ب) يمنع انغلاق صمّامات التفريغ
ج) يُقلّل مسافة الإيقاف
د) يسمح بانحراف المركبة نحو اليمين واليسار

١٩- في حالة الفرملة القصوى في خطّ مستقيم في نظام الفرامل الإلكترونية (EBD) تضغط الفرامل على:

أ) العجلين الأماميين أكثر من العجلين الخلفيين
ب) العجلين الأماميين أقلّ من العجلين الخلفيين
ج) العجلات الأربع بشكل متساوٍ
د) العجلين الأماميين أقلّ أو مساوٍ للعجلين الخلفيين

٢٠- كلّ ما يأتي مِن مُكوّنات نظام التحكُّم في الجرّ، **ما عدا**:

أ) وحدة التحُّكم الإلكتروني
ب) وحدة التحُّكم الميكانيكي
ج) صمّام الخانق
د) مجسّ قياس سرعة دوران العجلة

يتبع الصفحة الثالثة ....

٢١- الصمّام الذي يُغلِق الممرّ بين الحُجرة الأمامية (الخلخلة) والحُجرة الخلفية (الضغط) على طرفَي الحِجاب المطاطي في نظام الفرامل ذي القوة المُساعدة، هو صمّام:

أ) الخلخلة ب) الضغط ج) الهواء الجوي د) الحجاب المطاطي

٢٢- يُؤدّي استخدام فرملة الطوارئ في نظام الفرامل الهيدرولية المُساعدة إلى تقليل مسافة التوقّف بمقدار:

أ) 65% ب) 50% ج) 35% د) 20%

٢٣- في نظام الفرامل الهيدرولية المُساعدة يزداد ضغط سائل الفرامل عن طريق وحدة التحُّكم الهيدرولية، أو عن طريق صمّام:

أ) مغناطيسي ب) ميكانيكي ج) كهربائي د) هوائي

٢٤- يُثَبَّت غلاف القابض الاحتكاكي مُفرد القُرْص ذو النابض الغشائي على السطح الخارجي لِـ:

أ) القُرْص الضاغط ب) عجلة الموازنة ج) زنبرك الضغط د) قُرْص الاحتكاك

٢٥- يُستخدَم القابض الاحتكاكي المُتعدّد الأقراص في صناديق السرعات:

أ) اليدوية ب) المتزامنة ج) التوافقية د) الآلية

٢٦- كلّ ما يأتي مِن مُميّزات القوابض الهيدرولية، **ما عدا**:

أ) امتصاص الاهتزازات ب) توافر قطع الغيار

ج) خشونة التشغيل د) قلّة الحاجة إلى الصيانة

٢٧- تكون جميع المُسنّنات المُثبّتة على عمود الخرج (مُخرِج الحركة) في وَضْع الحياد في صندوق السرعات المتزامن:

أ) تدور ولا تنزلق حول محور عمود الخرج ب) لا تدور وتنزلق حول محور عمود الخرج

ج) لا تدور ولا تنزلق حول محور عمود الخرج د) تدور وتنزلق حول محور الخرج

٢٨- أحد أجزاء مُحوّل العزم، الذي يعمل على إعادة توجيه الزيت الخارج من العنفة باتجاه المضخة، هو:

أ) القابض ذو الاتجاه الواحد ب) العضو الثابت ج) المُخَمِّد د) العمود المُقاد

٢٩- في حالة بدء الحركة في صندوق السرعات الآلي فإنّ المسنّن الشمسي، هو:

أ) مُدخِل الحركة والمسنّن الحلقي ثابت ب) ثابت والمسنّن الحلقي هو مُدخِل الحركة

ج) ثابت والمسنّن الحلقي ثابت د) مُدخِل الحركة والمسنّن الحلقي هو مُخرِج الحركة

٣٠- عند وَضْع ذراع عتلة تحديد السرعة على الرمز (R) في صندوق السرعات الآلي فهذا يدلّ على السرعة:

أ) الأمامية ب) الأولى ج) الثانية د) العكسية

٣١- مِن مُميّزات صندوق السرعات ذي التحكُّم الإلكتروني توفير استهلاك الوقود بما يقارب:

أ) 1% ب) 5% ج) 10% د) 15%

يتبع الصفحة الرابعة ....

٣٢- تُستخدم أعمدة الجرّ في المركبات لنَقْل عَزْم الدوران مِن:

أ) صندوق السرعات إلى المُحرِّك
ب) العجلات إلى مجموعة النَقْل النهائي
ج) صندوق السرعات إلى مجموعة النَقْل النهائي
د) مجموعة النَقْل النهائي إلى المُحرِّك

٣٣- تُستَخدم أعمدة الجرّ المُكوّنة من جزأين في المركبات الكبيرة التي تزيد فيها المسافة بين المحور الأمامي والمحور الخلفي على:

أ) متر واحد
ب) مترين اثنين
ج) ثلاثة أمتار
د) أربعة أمتار

٣٤- الوصلة التي تتكوّن مِن طرفين مِن المعدن يحتوي على كل منهما على ثلاثة أطراف بينهما قطعة مطاطية، هي:

أ) المَرِنة الجافّة
ب) المِفصليّة المزدوجة
ج) المِفصليّة العامة
د) المُنْزلِقة

٣٥- تُركَّب الوصلات المِفصليّة العامة مِن شُعبتيْن على شكل حرف:

أ) (Z)
ب) (X)
ج) (Y)
د) (S)

٣٦- نظام الدَّفْع أو السَّحْب في المركبات الذي لا يحتاج إلى عمود إدارة ووصلات مفصليّة وحمّالة عمود إدارة، هو:

أ) الرباعي دائم التعشيق
ب) الخلفي
ج) الرباعي غير دائم التعشيق
د) الأمامي

٣٧- مِن وظائف مجموعة النَّقْل النهائي في المركبة، نَقْل عَزْم الدوران المُستَلَم مِن عمود الجرّ (الإدارة) بزاوية مقدارها:

أ) (180°)
ب) (90°)
ج) (45°)
د) (30°)

٣٨- في مجموعة المسنّنات الفرقية في المركبة يدور المسنّن التاجي بسرعة دوران:

أ) أقلّ مِن سرعة دوران مسنّن البنيون
ب) أقلّ مِن سرعة دوران غلاف المسنّنات الفرقية
ج) أكبر مِن سرعة دوران مسنّن البنيون
د) أكبر مِن سرعة دوران غلاف المسنّنات الفرقية

٣٩- وظيفة أعمدة إدارة العجلات في المركبة نَقْل عَزْم الدوران مِن:

أ) العجلات القائدة إلى مجموعة مسنّنات النقل النهائي
ب) العجلات المُنقادة إلى مجموعة مسنّنات النّقْل النهائي
ج) مجموعة مسنّنات النّقْل النهائي إلى العجلات القائدة
د) مجموعة مسنّنات النّقْل النهائي إلى العجلات المُنقادة

٤٠- نوع محاور أعمدة الدّوران التي يَرتكز الطرف الخارجي للمحور فيها من جهة العجل على زوج من المحامل، هو:

أ) رُبْع طافية
ب) نِصْف طافية
ج) ثلاثة أرباع طافية
د) طافية كليًا

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

٤
٣

4	q	U	F

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسـم الامتحانات العامّة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٤ التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث: العلوم الصناعية الخاصة (ميكانيك الإنتاج)/الورقة الأولى، ف١ — مدّة الامتحان: ٣٠ : ١ — د س

الفرع: الصناعي — رقم المبحث: 344 — اليوم والتاريخ: السبت ٢٠٢٥/٠١/١١

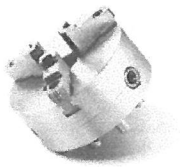
اسم الطالب: — رقم النموذج: (١) — رقم الجلوس:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة ممّا يأتي، ثمّ ظلّل 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- في آلة جلخ السطوح الأسطوانية الشاملة، فإنّه يمكن جلخ سلبة قصيرة عن طريق إمالة:

أ) العربة ب) الغراب الثابت ج) القاعدة د) الطاولة العليا

٢- يُبيّن الشكل المجاور أداة تُستخدم لرَبْط قطعة العمل على آلة جلخ السطوح الأسطوانية، هي:



أ) السنبك الدوار ب) الظرف الثلاثي

ج) حواجز التثبيت د) الدّعامة الثابتة

٣- من مواصفات السوائل الكيميائية الذائبة في الماء والمستعملة في عملية الجلخ الأسطواني، أنّها:

أ) تكون شفّافة ب) تحقق خاصية التزييت ج) لونها حليبي د) تتميّز برخص ثمنها

٤- يُستخدم حجر الجلخ المكوّن من حبيبات أكسيد الألمنيوم للمواد:

أ) المتينة ب) الهشّة ج) الطريّة د) الخزفيّة

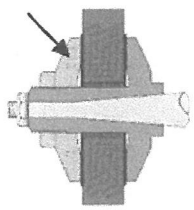
٥- حجر جلخ مواصفاته (D – 60 – Z – 2 – S)، فإنّ الرمز (D) يدلّ على:

أ) المادة الرابطة ب) درجة الصلادة ج) مادة الصنع د) كثافة الحجر

٦- كلّما كان حجم حبيبات حجر الجلخ أدقّ كان سطح التشكيل الناتج أكثر:

أ) عمقًا ب) خشونة ج) ليونة د) نعومة

٧- تتكوّن مجموعة رَبْط حجر الجلخ من عدة أجزاء، فإنّ الجزء المُشار إليه في الشكل المجاور، هو:



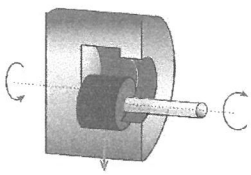
أ) حامل حجر الجلخ ب) قُرْص تثبيت الطوق

ج) الطوق د) الصامولة

٨- في آلة الجلخ الأسطواني فإنّ حركة قطعة العمل تكون:

أ) ترددّيّة ب) عموديّة ج) دورانيّة د) اقتراب

٩- حركة التغذية في الشكل المجاور الذي يبيّن الحركات المستعملة في عملية الجلخ الأسطواني الداخلية، هي:



أ) مع عقارب الساعة ب) طولية

ج) عكس عقارب الساعة د) عرضية

يتبع الصفحة الثانية ....

١٠- عندما يُراد جلخ سطح خارجي لقطعة عمل أسطوانية مصنوعة من حديد الزهر باستخدام قُرْص تجليخ قُطْره (250) مم، وسرعته المحيطية (25) م/ث، فإنّ سرعة دوران قُرْص التجليخ بوحدة (دورة/ث)، هي:

أ) 13.5 ب) 1909.9 ج) 1101.6 د) 31.85

١١- يُشير الرمز (D) المستخدم في معادلة زاوية المَيْل لجلخ سلبة ($\tan\frac{\theta}{2}=\frac{D-d}{2\times L}$) إلى:

أ) طول السلبة ب) القُطْر الأصغر للسلبة ج) انحراف السلبة د) القُطْر الأكبر للسلبة

١٢- كلّ العمليات الآتية من عمليات التفريز، **ما عدا**:

أ) إنتاج الأجسام الأسطوانية ب) فَتْح المسالك الدليلية

ج) تشكيل السطوح المنحنية د) قَطْع أسنان التروس

١٣- في آلات التفريز الأفقية، يكون عمود محور الدوران الذي يحمل السكين:

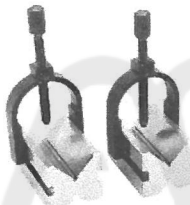
أ) مُثَبَّتًا على القائم من الطرفين ب) متعامدًا مع سطح الطاولة

ج) داخل المسالك الدليلية د) موازيًا للمستوى الأفقي

١٤- الوحدة المستخدمة لقياس حركة سكّين القَطْع الدورانية، هي:

أ) دورة/د ب) ث/دورة ج) م/د د) م/ث

١٥- الشكل المجاور يُمثِّل إحدى المُلحَقات الخاصة لرَبْط قِطَع العَمَل في آلة التفريز، هي:



أ) الملزمة العمودية ب) زهرة التخطيط

ج) البلاطة الزاويّة د) المرابط والمساند

١٦- الزاوية المحصورة بين المستوى المحوري المارّ بنقطة المركز ومماس الوجه لإحدى أسنان السكّين تُسمّى زاوية:

أ) الخلوص ب) القَطْع ج) الشاملة د) الجَرْف

١٧- زاوية سكّين التفريز الغنفاري تكون:

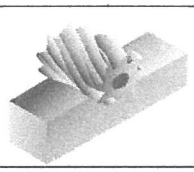
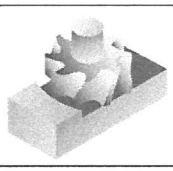
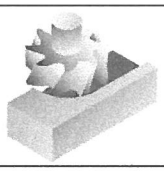
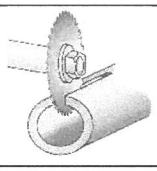
أ) مزدوجة ب) قائمة ج) منفردة د) مُركَّبة

١٨- يتكوَّن نظام التبريد المُستخدَم في آلات التفريز من:

أ) خزان ومُحرِّك كهربائي وخراطيم ب) مُحرِّك كهربائي وسائل تبريد وخراطيم

ج) خزان ومضخَّة ومحبس وخراطيم د) خراطيم هيدروليكية وسائل تبريد وأنابيب

١٩- عملية التفريز المحيطي تُمَثَّل بالشكل:

			
أ)	ب)	ج)	د)

يتبع الصفحة الثالثة ....

الصفحة الثالثة

٢٠- التفريز المزدوج هو التفريز:

أ) الهابط　　ب) المحوري الجبهي　　ج) الصاعد　　د) العكسي المتوافق

٢١- تُقاس سرعة التغذية في آلات التفريز بوحدة:

أ) مم/دورة　　ب) مم/د　　ج) ث/مم　　د) دورة/د

٢٢- المعادلة المستخدمة لحساب زمن التفريز (T_{min})، هي:

أ) $\frac{F}{L \times i}$　　ب) $\frac{L}{F \times i}$　　ج) $\frac{L \times i}{F}$　　د) $\frac{F \times i}{L}$

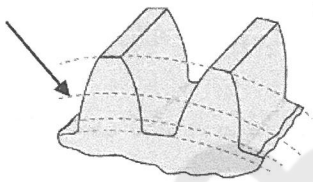
٢٣- نسبة النقل في تروس رأس التقسيم الشامل، هي:

أ) (1 : 30)　　ب) (1 : 40)　　ج) (1 : 50)　　د) (1: 20)

٢٤- قطعة من الألمنيوم قُطْرها (50) مم، يُراد تحويل شكلها إلى مُضلَّع ثُمانيّ، فإنّ عدد ثقوب تدوير صينية التقسيم المباشر، هو:

أ) 3　　ب) 4　　ج) 5　　د) 6

٢٥- يُمثِّل الشكل المجاور عناصر الترس العدل، حيث العنصر المُشار إليه يُسمّى قُطْر دائرة:



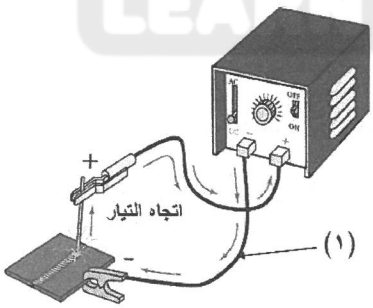
أ) الخطوة　　ب) القمة

ج) الجذر　　د) الوسط

٢٦- ترس عدل عدد أسنانه 40 سنًا، والموديول 2، فإنّ عمق السن الكلي يساوي:

أ) 80 mm　　ب) 20 mm　　ج) 4.334 mm　　د) 2.332 mm

❖ ادرس الشكل المجاور الذي يُمثِّل دارة لحام بالقوس الكهربائي، ثمّ **أجب عن الفقرات (٢٧، ٢٨، ٢٩، ٣٠، ٣١) الآتية:**



٢٧- يُسمّى الجزء المُشار إليه بالرقم (١):

أ) كيبل الإلكترود　　ب) الكيبل الأرضي

ج) مقبض اللحام　　د) المربط الأرضي

٢٨- لتوليد القوس الكهربائي لا بدّ من ملامسة الإلكترود لقطعة العَمَل، ثم يُرفع مسافة تساوي:

أ) طول الإلكترود　　ب) قُطْر الإلكترود

ج) نِصْف قُطْر الإلكترود　　د) نِصْف طول الإلكترود

٢٩- يتشابه اللحام في الوضْعيْن الأرضي والأفقي من حيث إنّ خطّ اللحام في كليْهما يكون:

أ) موازيًا لسطح الأرض　　ب) موازيًا للمستوى العمودي

ج) خطًّا مستقيمًا　　د) خطًّا متعرّجًا

يتبع الصفحة الرابعة ....

٣٠- تُسمّى آلة اللحام المُبيَّنة في الشكل بآلة اللحام ذات التيار:

أ) المتناوب ب) المباشر ج) المؤقّت د) المتغيّر

٣١- نوع قطبية دارة اللحام المُبيَّنة في الشكل هي القطبية:

أ) المستقيمة ب) المزدوجة ج) المعكوسة د) المتذبذبة

٣٢- تُستعمَل الوصلة التطابقية المفردة في اللحام بالقوس الكهربائي للحام الصفائح ذات السموك لغاية:

أ) 32mm ب) 25mm ج) 28mm د) 18mm

٣٣- يدلّ الرقم (1) المُستَخدم في رمز إلكترود اللحام (E 6010) على:

أ) وَضْع اللحام ب) نَوْع بودرة الحام ج) قوة الشدّ د) نَوْع معدن اللحام

٣٤- يُستخدم إلكترود اللحام (E 6013) في لحام:

أ) الجسور والأنابيب ب) الصفائح غير السميكة ج) الصفائح السميكة د) صناعة السُّفُن

٣٥- عند لحام الوصلة التناكبية بالقوس الكهربائي في الوَضْع الأرضي، فإنّ زاوية الحركة تكون:

أ) (30 - 40)° ب) (45 - 55)° ج) (70 -80)° د) (85 -95)°

٣٦- عند لحام الوصلة التطابقية بالقوس الكهربائي في الوَضْع الأرضي، فإنّ زاوية العمل تكون:

أ) 75° ب) 60° ج) 90° د) 45°

٣٧- في عملية اللحام بالقوس الكهربائي لوصلة تناكبية في الوَضْع الأفقي، فإنّ التراكب بسبب المعدن المنصهر يكون باتجاه:

أ) القِطْعة السفلية ب) منتصف خطّ اللحام ج) القِطْعة العلوية د) يمين خطّ اللحام

٣٨- عند لحام الوصلة التناكبية المستقيمة المفتوحة بالقوس الكهربائي، فإنّ أفضل حركة يد لإلكترود اللحام للتحكُّم بحرارة بركة اللحام هي حركة:

أ) سَوطية ب) تَمَوّجية ج) الأكتاف المستقيمة د) مُثلّثيّة

٣٩- من عيوب اللحام بالقوس الكهربائي التحفير، هو:

أ) تَجمّد قطرات صغيرة على خطّ اللحام ب) التحام سميك لخطّ اللحام

ج) تشكيل أخدود موازٍ لخطّ اللحام د) تشقّقات في منطقة اللحام

٤٠- للحصول على أقصى مقاومة ميكانيكية لقِطْعة اللحام في اللحام بالقوس الكهربائي يجب مراعاة:

أ) المساميّة السطحيّة ب) الطرطشة

ج) الانصهار القليل د) تَغلغُل اللحام

﴿ انتهت الأسئلة ﴾