

# 航空従事者学科試験問題

M2

資格	一等航空整備士（回転翼航空機） 一等航空運航整備士（回転翼航空機） 二等航空整備士（共通） 二等航空運航整備士（共通）	題数及び時間	20題 40分
科目	航空法規等 [科目コード04]	記号	CCCC041732

☆ 注 意 (1) 「航空従事者試験問題答案用紙」（マークシート）の所定の欄に「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目」、「科目コード」、「科目コードのマーク」、「資格」、「種類」、「氏名」及び「生年月日」を記入すること。

「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目コード」又は「科目コードのマーク」に誤りがあると、コンピュータによる採点処理が不可能となるので当該科目は不合格になります。

(2) 解答は「航空従事者試験問題答案用紙」（マークシート）に記入すること。

☆ 配 点 1問 5点

☆ 判定基準 合格は100点満点の70点以上とする。

- 問 1 航空法第1条「この法律の目的」で次のうち誤っているものはどれか。
- (1) 公共の福祉を増進する。
  - (2) 航空機の製造及び修理の方法を規定してその生産性の向上を図る。
  - (3) 国際民間航空条約の規定並びに同条約の附属書として採択された標準、方式及び手続きに準拠する。
  - (4) 航空機を運航して営む事業の適正かつ合理的な運営を確保して輸送の安全を確保するとともにその利用者の利便の増進を図る。
- 問 2 「航空機使用事業」について次のうち正しいものはどれか。
- (1) 他人の需要に応じ、航空機を使用して有償で旅客又は貨物の運送以外の行為の請負を行う事業
  - (2) 他人の需要に応じ、航空機を使用して有償で旅客又は貨物の運送の請負を行う事業
  - (3) 他人の需要に応じ、航空機を使用して無償で旅客又は貨物の運送以外の行為の請負を行う事業
  - (4) 他人の需要に応じ、航空機を使用して無償で旅客又は貨物の運送の請負を行う事業
- 問 3 「作業の区分」の「修理」の項目で次のうち正しいものはどれか。
- (1) 保守、整備、改造
  - (2) 軽微な修理、小修理、大修理
  - (3) 一般的修理、小修理、大修理
  - (4) 軽微な修理、一般的修理、小修理、大修理
- 問 4 新規登録における航空機登録原簿への記載事項で次のうち誤っているものはどれか。
- (1) 航空機の型式
  - (2) 航空機の番号
  - (3) 航空機の製造者
  - (4) 航空機の定置場
  - (5) 航空機の製造年月日
  - (6) 所有者の氏名又は名称及び住所
- 問 5 航空機の定置場を移転した場合のとるべき手続きについて次のうち正しいものはどれか。
- (1) 移転登録の申請
  - (2) 変更登録の申請
  - (3) 登録原簿の変更申請
  - (4) 現在の定置場のまつ消登録及び移転先の定置場での新規登録の申請
- 問 6 運用限界等指定書の用途の欄に記載される事項として次のうち正しいものはどれか。
- (1) 耐空類別
  - (2) 航空機の最大離陸重量
  - (3) 航空機の等級
  - (4) 自家用又は事業用の区分
  - (5) 飛行規程の限界事項
- 問 7 型式証明について次のうち正しいものはどれか。
- (1) 航空機の型式の設計が法第10条第4項の基準に合致していることの証明
  - (2) 航空機の製造方法についての証明
  - (3) 航空機個々の設計、製造過程及び現状が基準に適合していることの証明
  - (4) 航空機の耐空証明を免除するための証明

- 問 8 「軽微な保守」について下記の文章の（ ）内にあてはまる語句で次のうち正しいものはどれか。  
軽微な保守とは、簡単な（ A ）作業で緊度又は（ B ）及び複雑な結合作業を伴わない規格装備品又は部品の交換をいう。
- |             |         |
|-------------|---------|
| (1) A：修理    | B：特殊な作業 |
| (2) A：保守    | B：締結    |
| (3) A：間隙の調整 | B：特殊な技量 |
| (4) A：保守予防  | B：間隙の調整 |
- 問 9 予備品証明について次のうち誤っているものはどれか。
- (1) 予備品証明の対象となるものは国土交通省令で定める航空機の安全性の確保のため重要な装備品である。
  - (2) 予備品証明には有効期間と装備する航空機の型式限定が付される。
  - (3) 予備品証明の検査は法第10条第4項第1号の基準に適合するかどうかについて行われる。
  - (4) 予備品証明は合格した装備品について予備品証明書を交付するか又は予備品検査合格の表示をすることによって行われる。
- 問 10 航空法第18条（発動機等の整備）で限界使用時間を定めている重要な装備品として次のうち誤っているものはどれか。
- (1) 起動機
  - (2) 滑油ポンプ
  - (3) 排気タービン
  - (4) 発動機駆動式燃料ポンプ
- 問 11 認定事業場の種類として次のうち誤っているものはどれか。
- (1) 装備品の設計及び設計後の検査の能力
  - (2) 装備品の製造及び完成後の検査の能力
  - (3) 装備品の整備及び整備後の検査の能力
  - (4) 装備品の修理又は改造の能力
- 問 12 技能証明の限定で次のうち正しいものはどれか。
- (1) 航空機の機種、重量及び型式がある。
  - (2) 航空機の種類、耐空類別及び型式がある。
  - (3) 航空機の重量、耐空類別及び業務の種類がある。
  - (4) 航空機の種類、等級及び型式並びに業務の種類がある。
- 問 13 実地試験に使用される航空機の等級が陸上単発ピストン機である場合、技能証明に付される等級限定として次のうち正しいものはどれか。
- (1) 陸上単発ピストン機
  - (2) 陸上単発及び水上単発ピストン機
  - (3) 陸上単発及び陸上多発ピストン機
  - (4) 陸上単発、陸上多発、水上単発及び水上多発ピストン機
- 問 14 国籍記号及び登録記号の表示の方法及び場所について次のうち誤っているものはどれか。
- (1) 国籍は装飾体でないローマ字の大文字JAで表示しなければならない。
  - (2) 飛行機の主翼面にあつては左右の最上面及び最下面に表示する。
  - (3) 回転翼航空機の場合には胴体底面及び胴体側面に表示する。
  - (4) 登録記号は装飾体でない四個のアラビア数字又はローマ字の大文字で表示しなければならない。

- 問 15 搭載用航空日誌に記載すべき事項として次のうち誤っているものはどれか。
- (1) 重量及び重心位置
  - (2) 航空機の国籍、登録記号
  - (3) 発動機及びプロペラの型式
  - (4) 耐空類別及び耐空証明書番号
- 問 16 操縦室用音声記録装置について次のうち正しいものはどれか。
- (1) 最大離陸重量15,000K g以上の航空機に限り装備しなければならない。
  - (2) 飛行の目的で発動機を始動させたときから飛行の終了後発動機を停止させるまでの間、常時作動させなければならない。
  - (3) 離陸に係る滑走を始めるときから着陸に係る滑走を終えるまでの間、常時作動しなければならない。
  - (4) 連続して記録することができ、かつ、記録したものを飛行機においては60分以上、回転翼航空機においては30分以上残しておくことができなくてはならない。
- 問 17 特定救急用具に指定されているもので次のうち誤っているものはどれか。
- (1) 非常信号灯
  - (2) 救急箱
  - (3) 救命胴衣
  - (4) 航空機用救命無線機
- 問 18 夜間航行において衝突防止灯で表示しなければならない航空機として次のうち正しいものはどれか。
- (1) 最大離陸重量 850K g を超える航空機
  - (2) 最大離陸重量 3,175K g を超える航空機
  - (3) 最大離陸重量 5,700K g を超える航空機
  - (4) すべての航空機
- 問 19 整備規程に記載しなければならない事項で次のうち誤っているものはどれか。
- (1) 装備品等の限界使用時間
  - (2) 航空機の運用の方法及び限界
  - (3) 機体及び装備品等の整備の方式
  - (4) 整備の記録の作成及び保管の方法
- 問 20 ヒューマンファクタに関して、次のうちSHELモデルでいう環境（Environment）に該当しないものはどれか。
- (1) 照明の不足
  - (2) 器材配置の不備
  - (3) 雪等の悪天候
  - (4) 高所作業

# 航空従事者学科試験問題 M6

資格	二等航空整備士（回転翼航空機）	題数及び時間	20題 1時間
科目	機 体 [科目コード：09]	記 号	T2HX091730

☆ 注 意 (1) 「航空従事者試験問題答案用紙」（マークシート）の所定の欄に「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目」、「科目コード」、「科目コードのマーク」、「資格」、「種類」、「氏名」及び「生年月日」を記入すること。

「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目コード」又は「科目コードのマーク」に誤りがあると、コンピュータによる採点処理が不可能となるので当該科目は不合格となります。

(2) 解答は、「航空従事者試験問題答案用紙」（マークシート）に記入すること。

☆ 配 点 1問 5点

☆ 判定基準 合格は100点満点の70点以上とする。

問 1 標準大気に関する説明として次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 空気が乾燥した完全ガスであること
- (2) 海面上における温度が $20^{\circ}\text{C}$  であること
- (3) 海面上の気圧が、水銀柱の $29.92\text{ in}$  であること
- (4) 海面上からの温度勾配が $-0.0065^{\circ}\text{C}/\text{m}$ で、ある高度以上で温度は一定であること

問 2 レイノルズ数に関する説明として (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) レイノルズ数が臨界レイノルズ数より大きいと流れは乱流となる。
- (B) 層流から乱流に変わるときのレイノルズ数を臨界レイノルズ数という。
- (C) レイノルズ数は流れの慣性力と粘性力の比を示す。
- (D) 流れの速度が大きいとレイノルズ数は大きくなる。

(1) 1            (2) 2            (3) 3            (4) 4            (5) 無し

問 3 オートローテーション時のブレード領域について (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) オートローテーション領域は空気合力によりブレードを加速する。
- (B) 前進飛行時の場合、後退側ブレードではプロペラ領域は翼端側に移る。
- (C) 失速領域はブレードの迎え角が大きいため抵抗が増え減速させる。
- (D) プロペラ領域は最も翼端側にありブレードを減速する。

(1) 1            (2) 2            (3) 3            (4) 4            (5) 無し

問 4 ヘリコプタの前進速度限界に影響を及ぼす要因の説明として (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) プリ・コーニング角度
- (B) ブレードの振り下げ角度
- (C) エンジンの回転速度限界
- (D) テール・ロータのアンチトルクの増加

(1) 1            (2) 2            (3) 3            (4) 4            (5) 無し

問 5 全関節型ロータにドラッグ・ヒンジが設けられている理由の説明として (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) ブレード付け根に生じる大きな曲げモーメントを逃がすため
- (B) ブレードの1回転中に生じる抗力の変動を逃がすため
- (C) 地上共振を防止するため
- (D) ロータ起動時と停止時の大きな荷重を軽減するため

(1) 1            (2) 2            (3) 3            (4) 4            (5) 無し

問 6 全関節型ロータ・ブレードでコーニング角が最も大きくなるのは次のうちどれか。

- (1) 地上でアイドリングしているとき
- (2) 高回転低出力時
- (3) 低回転低出力時
- (4) 低回転高出力時

問 7 ブレードにコリオリの力が生ずる状態の説明として次のうち正しいものはどれか。

- (1) コーニング角を有している全関節型ロータにおいて回転面が回転軸に対して傾斜しているとき
- (2) コーニング角を有している全関節型ロータにおいて回転面が回転軸に対して垂直であるとき
- (3) コーニング角を有しているシーソー型ロータにおいて回転面が回転軸に対して垂直であるとき
- (4) コーニング角を有しているシーソー型ロータにおいて回転面が回転軸に対して傾斜しているとき

問 8 上から見てメイン・ロータが時計方向に回転しているヘリコプタがホバリングしている時の横方向の釣り合いに関する説明として次のうち正しいものはどれか。ただし、テール・ロータ高さは重心とメイン・ロータの間にあるものとする。

- (1) 機体は右横に傾く。
- (2) テール・ロータは機体の右横向きに推力を発生する。
- (3) メイン・ロータ面はメイン・ロータ軸に対して左横に傾く。
- (4) パイロットはサイクリック・スティックを左方に操作している。

問 9 メイン・ロータに必要なパワーに関する説明として (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) 誘導パワーはヘリコプタの前進速度が増加するにつれて減少する。
- (B) 形状抵抗パワーはブレードの形状抵抗に打ち勝ってブレードを回転させる。
- (C) 有害抵抗パワーはヘリコプタが前進するために必要である。
- (D) 誘導パワーは空気に下向きの運動量を与える。

(1) 1            (2) 2            (3) 3            (4) 4            (5) 無し

問 10 ヘリコプタの地面効果に関する説明として次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 地面効果があると必要パワーは減少する。
- (2) 地面効果がある状態をIGE ( In Ground Effect ) という。
- (3) 顕著に現れるのは回転面までの高さがロータの半径ぐらいまでである。
- (4) 機体の速度が増加するにつれ地面効果は増加する。

問 11 トランスミッションシステムの役割で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 発動機の回転速度を制御する。
- (2) 発動機からの出力を制御する。
- (3) ロータのサイクリック・ピッチを制御する。
- (4) 各ロータに発生した推力、操縦力 (ハブ・モーメント) を胴体構造に伝達する。

問 12 メイン・ギアボックスに用いられる遊星歯車装置の特徴として (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) 入力軸と出力軸を同一軸線上にそろえることができる。
- (B) 1 段での減速比を大きくできる。
- (C) 1 歯当たりの負担荷重が小さい。
- (D) 減速機構がコンパクトにできる。

(1) 1            (2) 2            (3) 3            (4) 4            (5) 無し

問 13 アクリル樹脂の風防に発生するクレージングの原因として次のうち正しいものはどれか。

- (1) 電気絶縁性が悪く静電気によって発生する。
- (2) 長時間応力を受けると発生する。
- (3) 紫外線の吸収によって発生する。
- (4) 水分の吸収によって発生する。

問 14 マグネシウム合金の説明として (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。  
(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) 切削くずが発火したら鋳鉄の削り屑や乾いた砂などをかけて消火する。
- (B) 実用金属中最も軽い。
- (C) 200~300℃に加熱すると延性が増し加工性が良くなる。
- (D) 他の金属と接触すると電解腐食を起こしやすい。

(1) 1            (2) 2            (3) 3            (4) 4            (5) 無し

問 15 複合材の説明として (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。  
(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) AFRPは耐衝撃性に優れ電気の不導体である。
- (B) BFRPは圧縮強度は低いが剛性は高い。
- (C) CFRPは温度変化に対する寸法安定性に劣る。
- (D) GFRPは耐食性に優れるが電波透過性に劣る。

(1) 1            (2) 2            (3) 3            (4) 4            (5) 無し

問 16 消火器の説明として次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 水消火器は一般火災に使用される。
- (2) ハロン消火器はハロゲン系消火剤を使用しており操縦室や客室に配備される。
- (3) 炭酸ガス消火器は電気、油脂の各火災に使用される。
- (4) 粉末消火器は操縦室や客室に配備され、一般、電気、油脂の各火災に使用される。

問 17 ベーパ・サイクル冷却装置の説明として (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。  
(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) 冷却液はコンプレッサを通りコンデンサへ流れる。
- (B) 冷却液は膨張バルブを通りエバポレータへ流れる。
- (C) 冷却液が蒸気になるとき周りから熱を吸収する性質を利用している。
- (D) コンプレッサを出た冷却液は圧縮によって沸騰点が上昇する。

(1) 1            (2) 2            (3) 3            (4) 4            (5) 無し

問 18 遠心型燃料ポンプの説明として次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 放射状にベーンがあり、偏心した回転軸をもった定量型のポンプである。
- (2) 燃料を攪拌するためガスの発生量が多い。
- (3) 不作動時でも、燃料はインペラの間を自由に通過でき、流れを阻害することはない。
- (4) ギア・ポンプと比べて、吐出圧力は低いが吐出量は大きい。

問 19 補強材を当てた外板と比べた場合のサンドイッチ構造の一般的な特徴として次のうち正しいものはどれか。

- (1) 剛性は小さいが軽くでき、局部的座屈に優れている。
- (2) 剛性が大きく局部的座屈に優れているが重量は増加する。
- (3) 剛性が大きく、かつ軽くでき、局部的座屈に優れている。
- (4) 剛性は小さく局部的座屈には劣るが重量は減少する。

問 20 現在の重量・重心位置が2, 500 kg、基準線前方2 cm のヘリコプタにおいて、重心位置を基準線後方2 cm 以内に収めるには、荷物室に最大何 kg 搭載可能か。次のうち最も近い値を選べ。  
但し、荷物室の重心位置は基準線後方100 cm、最大離陸重量は2, 600 kg とする。

- (1) 20            (2) 30            (3) 40            (4) 50            (5) 100

# 航空従事者学科試験問題

# M19

資格	二等航空整備士（回転翼航空機）	題数及び時間	20 題 1 時間
科目	タービン発動機〔科目コード17〕	記号	T2HT171730

☆ 注 意 (1) 「航空従事者学科試験答案用紙」（マークシート）の所定欄に「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目」、「科目コード」、「科目コードのマーク」、「資格」、「種類」、「氏名」及び「生年月日」を記入すること。

「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目コード」又は「科目コードのマーク」に誤りがあると、コンピュータによる採点処理が不可能となるので当該科目は不合格となります。

(2) 解答は「航空従事者学科試験答案用紙」（マークシート）に記入すること。

☆ 配 点 1 問 5 点

☆ 判定基準 合格は100点満点の70点以上とする。



問 5 出力に影響を及ぼす外的要因に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 空気密度が増加すると燃料の霧化が悪くなるので出力は低下する。
- (2) 気温が低下すると燃料の霧化が悪くなるので出力は低下する。
- (3) 気圧が低下すると流入空気重量が増加するので出力は増加する。
- (4) 気温が上昇すると流入空気重量が減少するので出力は低下する。

問 6 熱効率に関する式で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 
$$\frac{\text{有効推進仕事}}{\text{エンジン出力エネルギー}}$$
- (2) 
$$\frac{\text{有効推進仕事}}{\text{供給燃料エネルギー}}$$
- (3) 
$$\frac{\text{有効推進仕事} + \text{後流に捨て去ったエネルギー}}{\text{供給燃料エネルギー}}$$
- (4) 
$$\frac{\text{エンジン出力エネルギー}}{\text{有効推進仕事}}$$

問 7 タービン・エンジンの構造上の用語に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) コア・エンジンとは燃焼室およびタービンから構成される部分である。
- (2) ガス・ジェネレータとは燃焼室下流の 1 段目のタービン部分である。
- (3) タービン・ブレードは 1 枚毎に独立したモジュール構造である。
- (4) 高圧圧縮機はコールド・セクションに分類される。

問 8 ベアリングに関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) ローラ・ベアリングはスラスト荷重を受け持つ。
- (2) ローラ・ベアリングはコールド・セクションに多用されている。
- (3) ボール・ベアリングは熱膨張による軸方向の動きを吸収することができる。
- (4) オイル・ダンブド・ベアリングは油膜を用いて支持剛性を下げ振動を吸収する。

問 9 軸流コンプレッサの回転数が一定のとき、ブレード（動翼）の迎え角に影響する要素として次のうち正しいものはどれか。

- (1) 流入空気のラム圧
- (2) 流入空気速度
- (3) コンプレッサの段数
- (4) コンプレッサの圧力比

問 10 コンプレッサ・ストールに関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) ストール発生時、エンジン・パラメータにおける指示の変化は見られない。
- (2) エンジン出力を下げる時は発生しない。
- (3) コンプレッサ・ブレードに対する流入空気の迎え角が小さ過ぎると発生しやすい。
- (4) 軸流式コンプレッサでは発生するが、遠心式コンプレッサでは発生しない。

問 11 ディフューザ・セクションに関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 燃焼室とタービンとの間にある。
- (2) コンバージェント・ダクトを形成している。
- (3) エンジンの中で最も高温になる。
- (4) エンジンの中で最も圧力が高くなる。

問 12 アニュラ型燃焼室に関する説明で (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。

(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) 使用できる空間を有効に使うことができる。
- (B) 同じ空気量では直径を小さくできる。
- (C) 燃焼室の構造が簡素で軽量である。
- (D) 均等な燃焼が得難く有害排気ガスの発生が多い。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 13 ノズル・ガイド・ベーンに関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 燃焼ガス流を圧縮することで昇圧する。
- (2) ノズルからの燃焼ガス流がロータに対して最適な角度で流れるようにする。
- (3) ノズルの入口面積が小さ過ぎると、コンプレッサ・ストールが生じやすくなる。
- (4) ノズルの入口面積が大き過ぎると、燃料消費率が増加し EGT が上昇する原因となる。

問 14 パワー・タービンに関する説明で (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。

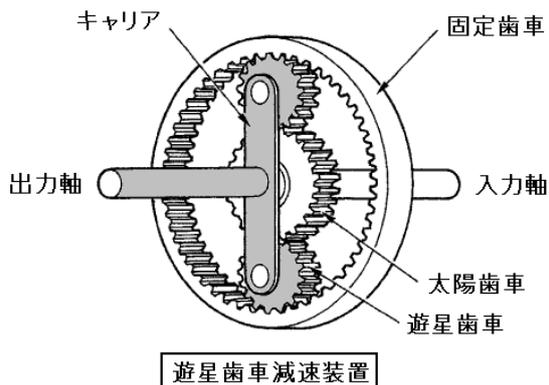
(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) フリー・タービン型ターボ・プロップ・エンジンに使用される。
- (B) ターボ・シャフト・エンジンに使用される。
- (C) ガス・ジェネレータ・タービンの後流に設置される。
- (D) ガス・ジェネレータ・タービンと機械的に結合されていない。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 15 下記の条件における遊星歯車減速装置の出力軸の回転数 (rpm) で次のうち正しいものはどれか。

- 太陽歯車の歯数 : 85
- 固定歯車の歯数 : 145
- 遊星歯車の歯数 : 40
- 入力軸の回転数 : 920 rpm



- (1) 260
- (2) 340
- (3) 420
- (4) 500

問 16 タービン・エンジン用滑油に関する説明で (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。 (1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) 粘度指数が高いほど温度の変化に対する粘度の変化が小さいことを示す。
- (B) 滑油の蒸発損失が最大限となることが要求される。
- (C) 全酸価の値が大きいほど滑油の劣化が進行することを示す。
- (D) 比熱および熱伝導率が低いことが要求される。

- (1) 1    (2) 2    (3) 3    (4) 4    (5) 無し

問 17 燃料噴射ノズルに関する説明で (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。 (1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) 噴霧式燃料ノズルには、シンプレックス型、デュプレックス型、エア・ブラスト型がある。
- (B) 噴霧式燃料ノズルは、マニフォルドから送り込まれた高圧燃料を高度に霧化して正確なパターンで噴射する。
- (C) 気化型燃料ノズルは、燃料ノズル周囲の燃焼熱により過熱蒸発した混合気を燃焼室上流に向けて燃焼領域へ排出する。
- (D) 回転噴射ノズルは、回転軸にある燃料デストリビュータにより回転する噴射ホイールの周囲オリフィスから遠心力で噴射し霧化する。

- (1) 1    (2) 2    (3) 3    (4) 4    (5) 無し

問 18 点火系統に関する説明で (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。 (1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) 点火系統には、デューティ・サイクルにより作動時間が制限される間欠作動系統と制限されない連続作動系統がある。
- (B) 間欠作動系統は、通常、地上におけるエンジン始動時に使われ、正常な始動後に作動を停止する。
- (C) 連続作動系統は、悪天候や乱気流などの厳しい条件下での飛行時に、フレーム・アウトの予防処置として使用される。
- (D) 点火系統の出力はジュール (J) で示され、一般に 1 J から 20 J の領域が使用されている。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 19 定圧方式滑油系統に関する説明で (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。 (1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) 圧力制御バルブにより一定圧で供給する方式をいう。
- (B) アイドルにおいても一定の供給圧が確保できる。
- (C) ベアリング・サンプの加圧が高いエンジンに適している。
- (D) 全流量方式に比べて、大きなサイズの滑油ポンプが必要となる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 20 エンジン・モータリングに関する説明で (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。 (1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) ウェット・モータリングは、エア・インテークから水を噴射してエンジン内に吸い込ませる方法をいう。
- (B) ドライ・モータリングは、燃焼室へ燃料を流して行う方法をいう。
- (C) エンジン内部の火災時は、ウェット・モータリングを行う。
- (D) エンジン・モータリング中は、スタータのデューティ・サイクルを遵守する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

# 航空従事者学科試験問題

# M32

資格	二等航空整備士（共通）	題数及び時間	20 題 1 時間
科目	電子装備品等〔科目コード10〕	記号	T2XX101730

☆ 注 意 (1) 「航空従事者試験問題答案用紙」（マークシート）の所定欄に「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目」、「科目コード」、「科目コードのマーク」、「資格」、「種類」、「氏名」及び「生年月日」を記入すること。

「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目コード」又は「科目コードのマーク」に誤りがあると、コンピュータによる採点処理が不可能となるので当該科目は不合格となります。

(2) 解答は「航空従事者試験問題答案用紙」（マークシート）に記入すること。

☆ 配 点 1 問 5 点

☆ 判定基準 合格は100点満点の70点以上とする。

問 1 CASに対し各飛行高度での圧縮性の影響による誤差の修正を行った速度として次のうち正しいものはどれか。

- (1) EAS
- (2) IAS
- (3) GS
- (4) TAS

問 2 ゲージ圧を指示する圧力計で (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。  
(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) 吸気圧力計
- (B) 酸素圧力計
- (C) 燃料圧力計
- (D) 滑油圧力計

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 3 温度計に関する説明として (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。  
(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) 低速機の外気温度計は感温部を機外に突出させ、その指示値をそのまま外気温度として用いている。
- (B) 感温部を機外に突出させ直接指示させる外気温度計ではバイメタルを用いている。
- (C) シリンダ温度計には、電気抵抗式と熱電対式の2種類がある。
- (D) タービン・エンジンのガス温度計は複数個の熱電対を用いて、それらが感知した温度の平均値を指示するようにしている。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 4 下記の静電容量式液量計に関する文章の空欄に当てはまる語句の組み合わせで次のうち正しいものはどれか。

静電容量式液量計は、温度が上昇すると燃料が (ア) して容積が (イ) が、 (ウ) が (エ) なるので誘電率は (オ) なる。

- |     | (ア) | (イ) | (ウ) | (エ) | (オ) |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| (1) | 膨張  | 減る  | 容積  | 大きく | 小さく |
| (2) | 減少  | 増す  | 密度  | 大きく | 大きく |
| (3) | 膨張  | 増す  | 密度  | 小さく | 小さく |
| (4) | 減少  | 減る  | 容積  | 小さく | 大きく |

問 5 ジャイロに関する説明として (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。  
 (1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) 回転速度が速ければ速いほど、同じ変位を与えるのに必要な力は小さくて良い。
- (B) 回転しているジャイロに外力が加わらなければジャイロ軸は常に一定方向を保つ。
- (C) 回転しているジャイロ軸に外力が加われば、回転方向に90度進んだ点で現象が現れる。
- (D) ロータ軸が時間の経過とともに傾くことをランダム・ドリフトという。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 6 コンパス・スイングをすることにより補正されるもので (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。 (1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) 半円差
- (B) 渦流誤差
- (C) 加速度誤差
- (D) 北旋誤差

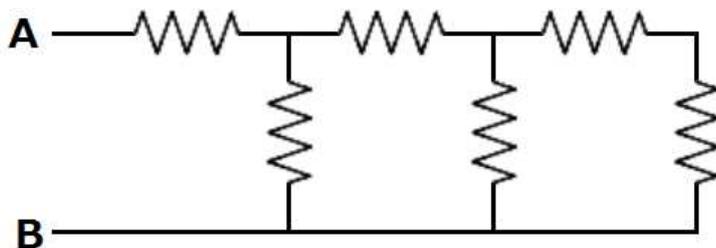
(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 7 単位の前に付け表す接頭語についての組み合わせで次のうち正しいものはどれか。

	(接頭語の名称)	(記号)	(倍数)
(1)	マイクロ	m	$10^{-6}$
(2)	ミリ	c	$10^{-2}$
(3)	デシ	d	$10^{-1}$
(4)	ピコ	$\mu$	$10^{-9}$

問 8 下図の回路のA-B間の合成抵抗 ( $\Omega$ ) で次のうち正しいものはどれか。  
 ただし抵抗は全て  $5\Omega$  とする。

- (1) 3.125
- (2) 5
- (3) 8.125
- (4) 10



問 9 下記の説明の空欄 (A) から (D) に当てはまる用語の組み合わせで次のうち正しいものはどれか。

コイルに交流を加えるとコイルの周囲に (A) が発生し、(B) の変化を妨げる方向に (C) が誘起される。誘起される (C) を逆起電力といい、このようなコイルの特性は (D) と言われる。

	(A)	(B)	(C)	(D)
(1)	電流	磁界	電気	リアクタンス
(2)	交流	磁界	電流	キャパシタンス
(3)	磁界	交流	電圧	インダクタンス
(4)	電気	電圧	磁界	インピーダンス

問 10 交流電源において電圧計150V、電流計5A、電力計600Wを指示しているときの説明として (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) 皮相電力は600Wである。
- (B) 有効電力は750VAである。
- (C) 無効電力は350varである。
- (D) 力率は60%である。

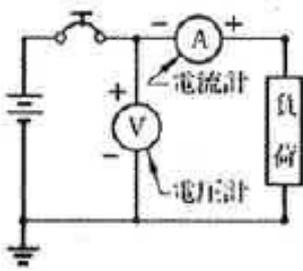
(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 11 トグルスイッチに関する説明で (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

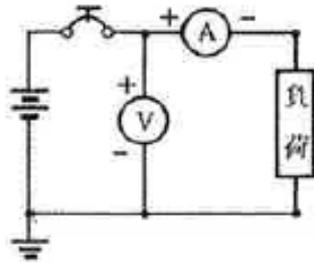
- (A) 操作レバーが動作状態も表示することを利用して、コクピットの各種操作スイッチとして用いられる。
- (B) 手動の速度にかかわらず内部のばねにより接点は急速に移動して開閉することの特徴とする。
- (C) 小型で電流の遮断能力が高い。
- (D) 手動でオン位置に保っている間だけ回路が形成されるモーメンタリ・タイプ・スイッチもある。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

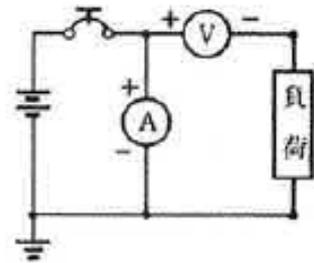
問 12 電圧計、電流計の接続方法で次のうち正しいものはどれか。



(1)



(2)



(3)

問 13 2進数の「1100」を10進数で表したもので次のうち正しいものはどれか。

- (1) 9      (2) 10      (3) 11      (4) 12      (5) 13

問 14 直流電源系統の説明として次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 主母線と蓄電池母線の間接続された電流計は、蓄電池が充電状態のときプラスを示す。
- (2) 蓄電池は主母線の電圧変動を防止すると共に発電機故障時の緊急電源として機能する。
- (3) 蓄電池と発電機のマイナス端子を機体に直接接続する接地帰還方式が採用されている。
- (4) 主母線には直流発電機と蓄電池が直列に接続されている。

問 15 機外照明の説明として (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。

(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) 航空灯：右翼端に緑の不動灯、左翼端に赤の不動灯、機尾に白の不動灯が取り付けられる。
- (B) 衝突防止灯：胴体上下面に設置し、自機の位置を知らせ衝突を回避する目的に使われる。
- (C) 着陸灯：翼の下または付け根あるいは脚に装着し、離着陸時に機軸方向を照明する。
- (D) 着氷監視灯：主翼前縁部、エンジン・ナセルの着氷を監視する目的に使われる。

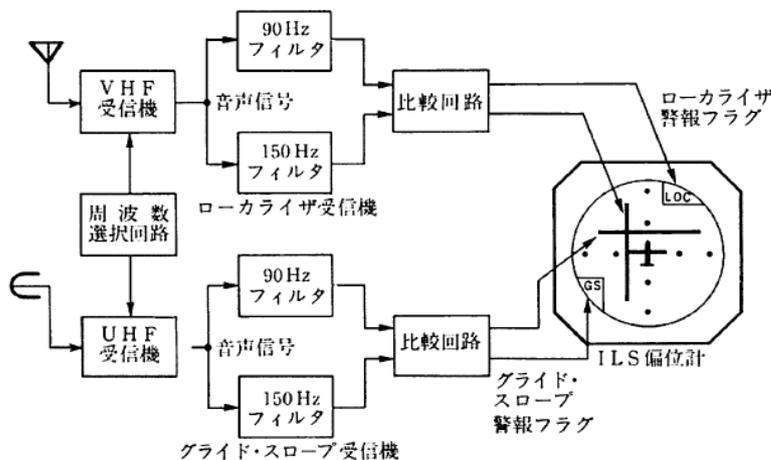
- (1) 1      (2) 2      (3) 3      (4) 4      (5) 無し

問 16 電波の特性に関する説明として (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。  
 (1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) 大気中の雨や霧などによる吸収や反射により減衰する。
- (B) 周波数が低い電波は波長が長い。
- (C) 電離層や障害物で反射するとき以外はほぼ直進する。
- (D) VHF帯は、光の伝搬に近くなり、電離層をつきぬけるので遠距離通信は出来ない。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 17 下図のILS受信系統におけるILS偏位計の指示の説明として次のうち正しいものはどれか。



ILS受信機系統図

- (1) 機体はローカライザの正しいコース上、グライドスロープの正しいコースより上側にいる。
- (2) 機体はローカライザ、グライドスロープともに正しいコース上にいる。
- (3) 機体はローカライザの正しいコースより右側、グライドスロープの正しいコースより下側にいる。
- (4) 機体はローカライザの正しいコースより左側、グライドスロープの正しいコースより上側にいる。

問 18 ATCトランスポンダに関する説明として次のうち正しいものはどれか。

- (1) モードAトランスポンダは高度情報も送信する。
- (2) モードCトランスポンダは個別識別トランスポンダである。
- (3) 使用周波数帯はVORと同じである。
- (4) 信号はパルス変調である。

問 19 電波高度計の説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 航空機の姿勢に関わらずアンテナを水平に保つ機構を備えている。
- (2) 地表面からの高度を指示する対地高度計である。
- (3) 小型機では機体が滑走路に静止しているとき、目盛はマイナスを指すように調整する必要がある。
- (4) 精密性が要求されるため、気圧補正目盛を備えている。

問 20 オートパイロットの各モードの説明として (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。 (1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) 姿勢制御モードはコントローラのターン・ノブやピッチ・ノブを用いて機体の姿勢を変化させるモードである。
- (B) ILS モードは ILS 誘導電波を利用して空港に接近し降下するモードである。
- (C) 機首方位設定モードは設定した方向に機首を変えるモードである。
- (D) 高度保持モードは一定の気圧高度を保持して飛行するモードである。

(1) 1      (2) 2      (3) 3      (4) 4      (5) 無し