

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

M23

資格	二等航空運航整備士（回転翼航空機）	題数及び時間	20 題 50 分
科目	タービン発動機〔科目コード17〕	記号	L2HT171730

☆ 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 1 軸出力型エンジンで次のうち正しいものはどれか。

- (1) ロケット・エンジン
- (2) ターボファン・エンジン
- (3) ターボシャフト・エンジン
- (4) パルスジェット・エンジン

問 2 タービン・エンジンの具備条件に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 運転が容易であること
- (2) 燃料消費率が高いこと
- (3) 振動が少ないこと
- (4) 安価な燃料が使用できること

問 3 気体の比熱の関係で次のうち正しいものはどれか。 但し、 C_p は定圧比熱、 C_v は定容比熱、 k は比熱比とする。

- (1) $C_p > C_v$
- (2) $C_p < C_v$
- (3) $C_p = C_v$
- (4) $k = C_v/C_p$

問 4 内燃機関のサイクルに関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) オット・サイクルはピストン・エンジンの基本サイクルで定圧サイクルである。
- (2) カルノ・サイクルはカルノが考案した可逆サイクルである。
- (3) 低速ディーゼル・エンジンの基本サイクルは定圧サイクルである。
- (4) タービン・エンジンの基本サイクルはブレイトン・サイクルである。

問 5 SI 単位に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 圧力および応力はパスカル (Pa) で表され、 $[1 \text{ Pa} = 1 \text{ N} \cdot \text{m}^{-2}]$ である。
- (2) 仕事はジュール (J) で表され、 $[1 \text{ J} = 1 \text{ N} \cdot \text{m}]$ である。
- (3) トルクはニュートン・メートル (N・m) で表される。
- (4) 仕事率はワット (W) で表される。

問 6 推進の原理に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) ジェット推進の原理はニュートンの第 3 法則に基づいている。
- (2) ゴム風船をふくらませて口をしばらずに手を離すと、風船は空気の噴出方向と反対方向に飛ぶが、これは噴出する空気が外気を押すことで生まれる。
- (3) 芝生の散水機が回る力はジェット推進の原理と同じである。
- (4) ジェット推進の原理は真空中でも有効である。

問 7 ピストン・エンジンと比較したタービン・エンジンの特徴で次のうち正しいものはどれか。

- (1) フリー・タービン・エンジンでは、離陸時の最大回転数は制限されない。
- (2) 始動操作時の燃焼ガス温度限界は制限されない。
- (3) 単位重量当たりの発生出力が大きい。
- (4) 潤滑性を確保するために暖機運転時間を長くする必要がある。

問 8 ターボシャフト・エンジンに関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) ガス・ジェネレータ・タービンとフリー・タービンとの機械的な結合はない。
- (2) 軸出力を取り出すのはパワー・タービンでフリー・タービンとも呼ばれている。
- (3) エンジンの軸出力と排気ジェットにより出力を得ている。
- (4) エンジンの長さをできる限り短くするためリバース・フロー型燃焼室が多用されている。

問 9 下記の条件におけるターボシャフト・エンジンの軸出力 (PS) で次のうち最も近い値を選べ。

- ・ エンジン回転数 : 33,000 rpm
- ・ パワー・タービン軸トルク : 15 kg・m

- (1) 11
- (2) 345
- (3) 690
- (4) 754
- (5) 800

問 10 出力に影響を及ぼす外的要因に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 大気温度が低下すると出力は増加する。
- (2) 大気圧力が増加すると出力は減少する。
- (3) 飛行高度が高くなると出力は減少する。
- (4) 空気密度が減少すると出力も減少する。

問 11 ターボシャフト・エンジンの作動ガスで次のうち最も圧力が高い部分はどれか。

- (1) ディスチャージ・チューブ入口
- (2) 燃焼器出口
- (3) パワー・タービン入口
- (4) ディフューザ入口

問 12 ボール・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) スラスト荷重のみを受け持つ。
- (2) スラスト、ラジアル両荷重を受け持つ。
- (3) ラジアル荷重のみを受け持つ。
- (4) 熱膨張による伸びを逃がすことができる。

問 13 パーティクル・セパレータに関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 燃料に含まれる異物を分離する。
- (2) 滑油に含まれる空気を分離する。
- (3) 抽気系統に含まれる水分を分離する。
- (4) 吸入空気に含まれる砂や氷片を分離する。

問 14 コンプレッサ・ステータを通過する空気流の変化に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 全圧が低下し速度も低下する。
- (2) 全圧が上昇し速度も増加する。
- (3) 静圧が上昇し速度は低下する。
- (4) 静圧が低下し速度は増加する。

問 15 燃焼室の具備すべき条件で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 燃焼効率が低い。
- (2) 圧力損失が小さい。
- (3) 出口温度分布が均一である。
- (4) 燃焼負荷率が小さい。

問 16 完全ガスの性質と状態変化に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) ボイルの法則とは、温度が一定状態では気体の容積は圧力に反比例することをいう。
- (2) シャルルの法則とは、圧力が一定の状態では気体の容積は温度に正比例することをいう。
- (3) ボイル・シャルルの法則とは、一定質量の気体の容積は、温度に正比例し圧力に反比例することをいう。
- (4) ボイル・シャルルの法則を満足し、比熱が温度、圧力によって変化する気体を理想気体と呼んでいる。

問 17 ヘリコプタにおいて、一般的にアクセサリ・ギア・ボックスにより駆動される補機で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) スタータ・ジェネレータ
- (2) 燃料ポンプ
- (3) ハイドロリック・ポンプ
- (4) 滑油ポンプ

問 18 可変流量型燃料ポンプに関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 駆動軸からの回転をピストンの往復運動に変換して燃料を加圧している。
- (2) 吐出量は、エンジン回転数とサーボ・ピストンのストロークによって決定される。
- (3) サーボ・ピストンのストロークは燃料ポンプへの入口圧力によって決定される。
- (4) ピストンの往復運動は、通常、アングル・カム・プレートの傾きによって発生させる。

問 19 タービン・ブレードの材料で次のうち正しいものはどれか。

- (1) ステンレス鋼
- (2) ニッケル基耐熱合金
- (3) 高張力鋼
- (4) チタニウム合金

問 20 タービン・エンジンのガス状排出物に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) HC はアイドル出力時が最も少ない。
- (2) CO は離陸出力時が最も多い。
- (3) CO₂ は完全燃焼すれば発生しない。
- (4) NO_x は離陸出力時が最も多い。