

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 | CCCC041772 |

☆ 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 航空法の目的として次のうち誤っているものはどれか。
- (1) 航空機の航行の安全を図るための方法を定める。
 - (2) 航空機の航行に起因する障害の防止を図るための方法を定める。
 - (3) 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する。
 - (4) 航空機の安全性の向上を図り公共交通として定時運航を確保する。
- 問 2 「航空業務」として次のうち誤っているものはどれか。
- (1) 空港内での航空機の誘導
 - (2) 航空機に乗り組んで行う運航
 - (3) 航空機に乗り組んで行う無線設備の操作
 - (4) 整備した航空機について行う確認
- 問 3 「航空機使用事業」の定義で次のうち正しいものはどれか。
- (1) 他人の需要に応じ、航空運送事業を営む者の航空機を使用して有償で貨物の運送を請け負う事業
 - (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以外の行為の請負を行う事業
 - (3) 他人の需要に応じ、航空機を使用して有償で貨物を運送する事業
 - (4) 他人の需要に応じ、不定の区間で不定の日時に航行する航空機を使用して行う運送事業
- 問 4 飛行規程の記載事項として次のうち誤っているものはどれか。
- (1) 航空機の限界事項
 - (2) 航空機の性能
 - (3) 航空機の騒音に関する事項
 - (4) 飛行中の航空機に発生した不具合の是正の方法
 - (5) 通常の場合における各種装置の操作方法
 - (6) 航空機の概要
- 問 5 作業の区分について次のうち正しいものはどれか。
- (1) 保守は、修理と整備に区分される。
 - (2) 保守は、修理と整備と改造に区分される。
 - (3) 整備は、保守と修理に区分される。
 - (4) 整備は、保守と修理と改造に区分される。
 - (5) 修理は、保守と整備に区分される。
 - (6) 修理は、保守と整備と改造に区分される。
- 問 6 新規登録をした申請者に交付される書類で次のうち正しいものはどれか。
- (1) 航空機所有権証明書
 - (2) 航空機登録証明書
 - (3) 航空機登録原簿の写し
 - (4) 航空機国籍証明書
 - (5) 航空機登録謄本
- 問 7 耐空証明について次のうち正しいものはどれか。
- (1) 航空機の用途及び航空機の運用限界を指定して行う。
 - (2) 整備規程に航空機の限界事項を指定して行う。
 - (3) 航空機の性能及び航空機の限界事項を指定して行う。
 - (4) 飛行規程と整備規程に航空機の限界事項を指定して行う。

- 問 8 装備品等型式承認について次のうち正しいものはどれか。
- (1) 予備品証明対象部品以外の部品を国産する場合に必要な承認である。
 - (2) 予備品証明対象部品を量産したとき予備品証明を免除するための制度である。
 - (3) 型式承認を取得した部品でも予備品証明は受ける必要がある。
 - (4) 国産部品はすべて型式承認を取得しなければならない。
- 問 9 予備品証明対象部品として次のうち誤っているものはどれか。
- (1) 発動機
 - (2) プロペラ
 - (3) 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
 - (4) 航空機の利用者が規定する交換頻度が高い重要な装備品
- 問 10 航空機の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) 設計及び設計後の検査の能力
 - (2) 製造及び完成後の検査の能力
 - (3) 修理及び修理後の検査の能力
 - (4) 整備又は改造の能力
- 問 11 航空整備士の技能証明の要件で次のうち正しいものはどれか。
- (1) 年齢、整備経歴及び学歴
 - (2) 国籍、年齢及び整備経歴
 - (3) 国籍、整備経歴及び学歴
 - (4) 年齢及び整備経歴
- 問 12 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) 耐空類別及び耐空証明書番号
 - (2) 最大離陸重量
 - (3) 航空機の製造年月日
 - (4) 航空機の登録年月日
 - (5) プロペラの型式
- 問 13 航空機を航空の用に供する場合に、昼間/夜間、陸上/水上を問わず必ず装備しなければならない救急用具の組合せとして次のうち正しいものはどれか。
- (1) 非常信号灯、携帯灯、救命胴衣、救急箱
 - (2) 携帯灯、非常信号灯、救急箱
 - (3) 救命胴衣、救急箱、携帯灯
 - (4) 非常信号灯、非常食糧、救急箱
- 問 14 整備規程に記載しなければならない事項として次のうち正しいものはどれか。
- (1) 航空機が法第10条4項に適合することの証明事項
 - (2) 航空機の重量及び重心位置の算出に必要な事項
 - (3) 航空機の騒音及び発動機の排出物基準
 - (4) 装備品等の限界使用時間
- 問 15 耐空類別について次のうち正しいものはどれか。
- (1) 「飛行機輸送T」は最大離陸重量15,000Kg以上の飛行機であって、航空運送事業の用に適するもの
 - (2) 「回転翼航空機普通N」は最大離陸重量5,700Kg以下の回転翼航空機
 - (3) 「飛行機輸送C」は最大離陸重量9,080Kg以下の飛行機であって、航空運送事業の用に適するもの
 - (4) 「動力滑空機曲技A」は最大離陸重量850Kg以下の滑空機であって、動力装置を有し、かつ、普通の飛行及び曲技飛行に適するもの

問16 騒音基準の適用を受ける航空機で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) ピストン・エンジンを装備する飛行船
- (2) ターボファン・エンジンを装備する飛行機
- (3) ターボジェット・エンジンを装備する飛行機
- (4) ターボシャフト・エンジンを装備する回転翼航空機

問17 航空法第143条（耐空証明を受けない航空機の使用等の罪）に関する次の文章の（ ）内にあてはまる語句の組み合わせとして（1）～（4）のうち正しいものはどれか。

航空法第11条第1項又は第2項の規定に違反して、（ A ）を受けないで、又は耐空証明において指定された（ B ）若しくは（ C ）の範囲を超えて、当該航空機を（ D ）したとき

- | | （ A ） | （ B ） | （ C ） | （ D ） |
|-----|-------|--------|--------|--------|
| (1) | 耐空証明 | 用途 | 運用限界 | 航空の用に供 |
| (2) | 型式証明 | 耐空類別 | 許容重量 | 改造 |
| (3) | 耐空証明 | 有効期間 | 制限 | 運用 |
| (4) | 型式証明 | 航空機の型式 | 航空機の種類 | 整備 |

問18 航空機の等級について次のうち正しいものはどれか。

- (1) 一等、二等航空整備士などが確認行為をできる航空機の区別をいう。
- (2) 陸上単発ピストン機、水上多発タービン機などの区別をいう。
- (3) セスナ式172型、ボーイング式777型などの区別をいう。
- (4) 飛行機輸送T、飛行機普通Nなどの区別をいう。

問19 航空整備士の航空業務で「確認」の行為が完了する時期として次のうち正しいものはどれか。

- (1) 計画から一連の作業完了に伴う現状について検査を終了したとき
- (2) 回転翼航空機にあっては搭載用航空日誌に署名又は記名押印したとき
- (3) 滑空機にあっては地上備え付け滑空機用航空日誌に署名又は記名押印したとき
- (4) 計画から一連の作業完了に伴う現状について検査を終了し所有者の了承を得たとき

問20 ヒューマン・ファクタに関する次の文章の（ ）内にあてはまる語句の組合せとして（1）～（4）のうち正しいものはどれか。

ヒューマン・ファクタは、人間の（ A ）と限界を最適にし、（ B ）を減少させることを主眼にした総合的な学問である。生活及び職場環境における人間と（ C ）、手順、（ D ）との係わり合い、及び人間同士の係わり合いのことであり、システム工学という枠組みの中に統合された人間科学を論理的に応用することにより、人間とその活動の関係を最適にすることに関与することである。

- | | （ A ） | （ B ） | （ C ） | （ D ） |
|-----|-------|-------|-------|-------|
| (1) | 体力 | 疲労 | 行動 | 能力 |
| (2) | 表現力 | 事故 | 所属 | 行動 |
| (3) | 能力 | エラー | 機械 | 環境 |
| (4) | 生命力 | エラー | 所属 | 環境 |

航空従事者学科試験問題

M26

| | | | |
|----|------------------|--------|------------|
| 資格 | 二等航空整備士（動力滑空機） | 題数及び時間 | 20 題 1 時間 |
| 科目 | ピストン発動機〔科目コード18〕 | 記号 | T2GM181770 |

☆ 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 ピストン・エンジンの具備条件について文中の () に入る語句の組み合わせで次のうち正しいものはどれか。

エンジンは馬力あたりの重量を軽くするとともに (ア) であること。また信頼性と (イ) も要求され、エンジンの前面面積を小さくし (ウ) を少なくする必要がある。
さらに振動を少なくするため、カウンタウエイトにダイナミック・ダンパを装備してクランクシャフトの (エ) を減衰しているものもある。

| | (ア) | (イ) | (ウ) | (エ) |
|-----|---------|-------|--------|--------|
| (1) | 低い熱効率 | ・ 耐久性 | ・ 空気抵抗 | ・ 振り振動 |
| (2) | 高い熱効率 | ・ 経済性 | ・ 有害抵抗 | ・ 曲げ振動 |
| (3) | 低い燃料消費率 | ・ 耐久性 | ・ 有害抵抗 | ・ 振り振動 |
| (4) | 高い燃料消費率 | ・ 経済性 | ・ 空気抵抗 | ・ 曲げ振動 |

問 2 1 馬力 (HP) の値で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 75 ft·lb/s
- (2) 550 ft·lb/s
- (3) 736 kg·m/s
- (4) 746 kW

問 3 気体の比熱に関する説明で (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) 1 kg の気体の温度を 1 °C 上昇させるのに必要な熱量を比熱という。
- (B) 定容比熱の方が定圧比熱より大きい。
- (C) 圧力一定の状態では 1 kg の気体の温度を 1 °C 上昇させるのに必要な熱量を定圧比熱という。
- (D) 容積一定の密閉容器内で 1 kg の気体の温度を 1 °C 上昇させるのに必要な熱量を定容比熱という。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 4 オット・サイクルに関する説明で (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) 定容サイクルとも呼ばれ、ガソリン機関の基本サイクルである。
- (B) 断熱圧縮・断熱膨張行程では温度と圧力が変化する。
- (C) 圧縮比が大きくなると理論熱効率は増加する。
- (D) 同じ圧縮比での熱効率は定圧サイクルより高い。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 5 4 サイクル・エンジンと比較した 2 サイクル・エンジンの欠点で (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) 混合気が排気で薄められて効率が下がる。
- (B) クランク軸 1 回転ごとに燃焼が起こり冷却が困難である。
- (C) 潤滑が困難である。
- (D) 同じ回転数に対して同一出力を発生するためには大型にする必要がある。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 6 次の条件におけるピストン・エンジンの総排気量 (cm³) で最も近い値はどれか。

- ・ シリンダ内径 (D) : 80 mm
- ・ ストローク (S) : 60 mm
- ・ シリンダ数 (N) : 4
- ・ 円周率 (π) : 3.14

- (1) 700
- (2) 900
- (3) 1,000
- (4) 1,200

問 7 シリンダ内面で最も摩耗する箇所について次のうち正しいものはどれか。

- (1) シリンダの上死点付近
- (2) シリンダの上死点と下死点の間付近
- (3) シリンダの下死点付近
- (4) 部位による差はない。

問 8 プレーン・ベア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) 面接触である。
- (B) 大きい荷重に耐える。
- (C) 摩擦が大きい。
- (D) スラスト荷重を受けもつ。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 9 吸・排気弁に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 弁軸を中空にして内部に金属ナトリウムを封入した排気弁もある。
- (2) ガスの流れに対する抵抗は考慮していない。
- (3) 吸・排気弁は、耐熱性、耐摩耗性、耐食性に優れたアルミ合金で作られている。
- (4) 高速回転ではカム形状のとおりに関閉するが、低速回転では作動しなくなる傾向がある。

問 10 混合比について次のうち誤っているものはどれか。

- (1) アイドリング時においては気化が悪く、混合比を濃くする必要がある。
- (2) 混合比と出力をグラフにすると全運転範囲において直線で表される。
- (3) 空気と燃料の重量比で表される値である。
- (4) 高出力運転時はデトネーション防止のため出力を増すにつれて混合比を濃くする。

問 11 炎速度に影響を及ぼす要素の説明で (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) エンジン回転数が増すと炎速度は増加する。
- (B) 排気背圧が増すと炎速度は増加する。
- (C) 吸気圧力が上がると炎速度は増加する。
- (D) 空気中の水分が増すと炎速度は増加する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 12 燃料制御システムの目的で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) エンジンの広範囲な運転状態と周囲環境条件において、適正な混合比を設定すること
- (2) 調量燃料を霧状にして吸入空気流に導入し、気化を容易にして均質な混合気を作ること
- (3) 混合気をすべてのシリンダに均一に分配すること
- (4) 全出力範囲において最良出力混合比を作ること

問 13 マグネット点火系統の特徴で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) エンジン出力の一部を利用して機械的に駆動し発電している。
- (2) 常用回転範囲では回転数とともに発生電圧も変化する。
- (3) 基本的には直流発電機である。
- (4) コイルの電磁誘導作用を利用している。

問 14 エンジン・オイルに求められる具備条件で (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) 高粘度指数であること
- (B) 高引火点であること
- (C) 化学的安定性があること
- (D) 高比熱、高熱伝導率であること

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 15 熱電対式のシリンダヘッド・テンプ指示系統の説明で (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) 機体電源が無くても指示する。
- (B) リード線が断線すると指示が高温側に振り切れる。
- (C) 最高温度となるシリンダ 1 つのみに接続している。
- (D) 燃焼室内に受感部がある。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 16 航空燃料 (ガソリン) の具備条件で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 高いアンチノック性があること
- (2) 低い発熱量であること
- (3) 腐食性がないこと
- (4) 耐寒性に優れていること

問 17 緩速混合比の点検 (Idle Mixture Check) に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) エンジン回転数の増減により点検する。
- (2) エンジン回転数が 50 回転減少するか点検する。
- (3) エンジン回転数の変動がないことを点検する。

問 18 プロペラ前進角を飛行状態により比較した場合で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 地上滑走時 < 離陸時 < 巡航時
- (2) 地上滑走時 < 巡航時 < 離陸時
- (3) 離陸時 < 巡航時 < 地上滑走時
- (4) 巡航時 < 地上滑走時 < 離陸時

問 19 プロペラ効率で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 幾何ピッチと有効ピッチとの比
- (2) プロペラ抗力とプロペラ推力との比
- (3) 推力馬力とトルク馬力との比
- (4) プロペラが 1 回転中に機体を前進させる距離とプロペラ抗力との比

問 20 プロペラのブレードに働く応力で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 圧縮
- (2) 曲げ
- (3) 引張り
- (4) 捩り