

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	CCCC042332

☆ 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 次の条文は、航空法第 1 条「この法律の目的」に規定されている条文である。(ア)～(エ)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。(1)～(4)の中から選べ。

第一条 この法律は、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、方式及び手続に準拠して、航空機の航行の安全及び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、(ア)して営む事業の適正かつ合理的な運営を確保して(イ)を確保するとともにその利用者の利便の増進を図り、並びに(ウ)を推進するための措置を講じ、あわせて(エ)の飛行における遵守事項等を定めてその飛行の安全の確保を図ることにより、航空の発達を図り、もつて公共の福祉を増進することを目的とする。

	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)
(1)	整備を受託	・ 航空機の安全	・ 航空の脱炭素化	・ ドローン
(2)	航空機を運航	・ 輸送の安全	・ 航空の脱炭素化	・ 無人航空機
(3)	航空機を運航	・ 輸送の安全	・ 持続可能な開発目標	・ ドローン
(4)	整備を受託	・ 航空機の安全	・ 持続可能な開発目標	・ ラジコン機

問 2 航空法における「航空機使用事業」の条文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負事業をいう。
- (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をいう。
- (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をいう。
- (4) 他人の需要に応じ、不定の区間で、不定の日時に運航する航空機を使用して行う事業をいう。

問 3 「航空保安施設」に該当しているもので次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 航空灯火
- (2) 管制塔
- (3) 計器着陸用施設
- (4) 衛星航法補助施設
- (5) 昼間障害標識

問 4 全ての航空機について、当該航空機が「新規登録」を受けたことにより得られるもので次のうち正しいものはどれか。

- (1) 当該航空機に対する型式証明
- (2) 当該航空機に対する日本の国籍の取得
- (3) 当該航空機に対する用途及び運用限界の指定
- (4) 当該航空機に対する耐空証明

問 5 登録航空機の登録事項の変更に伴い、「移転登録」の申請をしなければならない場合で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 航空機の番号
- (2) 航空機の定置場
- (3) 航空機の製造者
- (4) 航空機の所有者

問 6 「登録記号の打刻」を受けるため、当該航空機を国土交通大臣に提示する者で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 当該航空機の所有者
- (2) 当該航空機の使用人
- (3) 当該航空機の整備責任者
- (4) 当該航空機の機長

問 7 日本の国籍を有しない外国の航空機でも耐空証明を受けられる場合で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 試験飛行等を行うための申請により許可を受けた航空機
- (2) 外国の機関が発行した型式証明を有する航空機
- (3) 国土交通大臣の許可を受けた航空機
- (4) 外国の機関が発行した有効な耐空証明を有する航空機

問 8 「整備手順書」の記載事項で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 航空機の定期の点検の方法
- (2) 航空機の騒音に関する事項
- (3) 航空機の構造に関する説明
- (4) 航空機に発生した不具合の是正の方法

問 9 「運用限界等指定書」の用途の記載事項で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 自家用又は事業用の区分
- (2) 航空機の最大離陸重量
- (3) 整備規程の限界事項
- (4) 航空機の等級
- (5) 耐空類別

問 10 「耐空証明の有効期間」を定めているもので次のうち正しいものはどれか。

- (1) 航空法
- (2) 耐空性審査要領
- (3) 航空法施行規則
- (4) 告示

問 11 耐空証明書を返納すべき事由で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 有効期限が経過した耐空証明書
- (2) 耐空証明書の有効期限が経過する前に新たに耐空証明を受けた場合の旧耐空証明書
- (3) 耐空証明が効力を失った場合における耐空証明書
- (4) 修理改造検査の期間中

問 12 航空法における「型式証明」について説明したもので次のうち正しいものはどれか。

- (1) 航空機の構造に対する証明
- (2) 航空機の型式の設計に対する証明
- (3) 航空機の強度設計に対する証明
- (4) 航空機の性能に対する証明

問 13 耐空証明のある航空機の利用者が「修理改造検査」を受けるべき国土交通省令で定める範囲の修理または改造で次のうち正しいものはどれか。ただし、当該航空機は、航空法第 19 条第 1 項の航空機である航空運送事業の用に供する国土交通省令で定める航空機とする。

- (1) 改造
- (2) 修理又は改造
- (3) 大修理又は改造
- (4) 大修理又は大改造

問 14 「事業場の認定」の業務の能力で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 航空機の設計及び修理の能力
- (2) 航空機の整備又は改造の能力
- (3) 装備品等の製造及び完成後の検査の能力
- (4) 装備品等の修理又は改造の能力

問 15 「技能証明の限定」における航空機の種類についての限定で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 飛行機、回転翼航空機などの種類をいう。
- (2) 陸上単発ピストン機、水上多発タービン機などの種類をいう。
- (3) セスナ式 172 型、ボーイング式 787 型などの種類をいう。
- (4) 飛行機 輸送 T、飛行機 普通 N などの種類をいう。

問 16 航空機の利用者が備えなければならない航空日誌の説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 航空日誌の種類は 5 つある。
- (2) 航空日誌の搭載が免除される航空機には滑空機がある。
- (3) 搭載用航空日誌へ記載すべき事項に、「発動機及びプロペラの型式」はない。
- (4) 地上備え付け用プロペラ航空日誌へ記載すべき事項に、「航空機の種類、型式及び型式証明書番号」がある。

問 17 航空機を航空の用に供する場合、必ず装備しなければならない「救急用具」で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 非常信号灯
- (2) 防水携帯灯
- (3) 救命胴衣
- (4) 救急箱

問 18 「航空機の整備又は改造」について、耐空証明のある航空機の整備をした場合、確認主任者は、これを航空の用に供するために確認をする必要がある。この場合、確認を必要とする航空機に該当するもので次のうち正しいものはどれか。ただし、当該航空機は、航空法第 19 条第 1 項の航空機である航空運送事業の用に供する国土交通省令で定める航空機とする。

- (1) 全ての航空機
- (2) 客席数が 19 または最大離陸重量が 15,000 kg を超える飛行機
- (3) 客席数が 19 または最大離陸重量が 8,618 kg を超える飛行機および回転翼航空機
- (4) 客席数が 30 または最大離陸重量が 15,000 kg を超える飛行機および回転翼航空機

問 19 次の条文は、航空法第 143 条「耐空証明を受けない航空機の使用等の罪」に規定されている条文を抜き出したものである。(ア)～(エ)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。(1)～(4)の中から選べ。

第一百四十三条 航空機の使用者が次の各号のいずれかに該当するときは、その違反行為をした者は、三年以下の懲役若しくは百万円以下の罰金に処し、又はこれを併科する。

- 一 第 11 条第 1 項又は第 2 項の規定に違反して、(ア)を受けないで、又は耐空証明において指定された(イ)若しくは(ウ)の範囲を超えて、当該航空機を(エ)したとき。
- 二 ～ 四 (略)

	(ア)		(イ)		(ウ)		(エ)
(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)	適合証明	・	有効期間	・	制限	・	運用
(4)	技能証明	・	航空機の型式	・	航空機の種類	・	整備

問 20 次の文は「ヒューマンファクター」の重要性について説明したものである。(ア)～(エ)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。(1)～(4)の中から選べ。

航空技術の進歩にしたがって、航空機の(ア)は減少を続けてきたが、最近では低下傾向が鈍化している。

また、事故原因を見ると、(イ)に起因するものの比率は時代の推移とともに減少してきているが、最近(ウ)の過ち、すなわちヒューマンエラーが原因となる事故の比率が次第に大きな部分を占めるようになってきた。

そのため、航空事故をよりいっそう減少させるためには、ヒューマンエラーの発生をできるだけ防ぐことが重要であり、そのためには(エ)とその限界などを知り、その知識を有効に生かすヒューマンファクターの考えを理解し、それらを考慮した適切な対応を行うことが必要となった。

	(ア)		(イ)		(ウ)		(エ)
(1)	操縦ミスによる事故	・	運航形態	・	整備士	・	機材の能力
(2)	整備ミスによる故障	・	整備方式	・	操縦士	・	操縦士の疲労管理
(3)	故障率	・	整備技術	・	製造会社	・	製造会社の支援
(4)	事故率	・	機材	・	人間	・	人間の能力

航空従事者学科試験問題

M14

資格	二等航空運航整備士 (動力滑空機・上級滑空機)	題数及び時間	25 題 1 時間
科目	機体 [科目コード: 09]	記号	L2GX092330

☆ 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 4 点

☆ 判定基準 合格は100点満点の70点以上とする。

問 1 耐空性審査要領の耐火性材料に関する定義を要約したもので次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 第 1 種耐火性材料とは、鋼と同程度又はそれ以上熱に耐え得る材料をいう。
- (2) 第 2 種耐火性材料とは、チタニウム合金と同程度又はそれ以上熱に耐え得る材料をいう。
- (3) 第 3 種耐火性材料とは、発火源を取り除いた場合、危険な程度には燃焼しない材料をいう。
- (4) 第 4 種耐火性材料とは、点火した場合、激しくは燃焼しない材料をいう。

問 2 標準大気（ISA）の定義で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 15 °C であること
- (3) 海面上の気圧が、水銀柱の 1013 mm であること
- (4) 海面上からの温度が - 56.5 °C になるまでの温度勾配は、- 0.0065 °C/m であり、それ以上の高度では温度は一定とする。

問 3 層流と乱流に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 層流は乱流よりも摩擦抵抗が小さい。
- (2) 乱流は層流よりも境界層が厚い。
- (3) 層流中での流速は規則的であるが、乱流中の流速は不規則に変化する。
- (4) 層流はエネルギーが大きく剥離しにくい、乱流はエネルギーが少なく剥離しやすい。

問 4 単位換算について次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 1 ft = 12 in
- (2) 1 nm ≐ 1.85 km
- (3) 1 Kt = 1 nm/h
- (4) 1 気圧 ≐ 17.4 psi

問 5 主翼の風圧中心に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 風圧分布の合力の作用点を風圧中心という。
- (2) 水平飛行時は飛行速度を増すと風圧中心は後方へ移動する。
- (3) 翼型の後縁部を上方へ反らすと風圧中心の移動が少なくなる。
- (4) 風圧分布の変化と風圧中心の移動は無関係である。

問 6 翼の誘導抗力に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 誘導速度が大きいほど誘導抗力は小さい。
- (2) 誘導速度により一様流に対する迎え角が大きくなることにより誘導抗力が生じる。
- (3) 縦横比の小さい翼ほど誘導抗力は大きい。
- (4) 揚力係数が大きい低速飛行時ほど誘導抗力は小さい。

問 7 「きりもみ」について次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 失速して自転を起こし、機首を下にしてらせん状に回転しながら急降下する状態である。
- (2) 自転ときりもみは同義語である。
- (3) 水平きりもみよりも、機首下げ角の大きいきりもみの方が回復が容易とされている。
- (4) 機首を下げて回転していくうちに、機首が水平近くまで上がってくる状態を水平きりもみという。

問 8 スポイラに関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 翼上面に平板が開くことで前面面積を増やしたり翼上面の気流を剥離させる。
- (2) 両翼のスポイラを同時に開けばエアブレーキとしての機能を持たせることができる。
- (3) 両翼のスポイラを補助翼の下げ操作と連動させて開くことで補助翼と同じ機能を持たせることができる。
- (4) 翼上面は飛行中常に負圧になっているので使用しないときは確実に閉じ位置に保持される必要がある。

問 9 縦横比と飛行性能の関係で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 縦横比が小さいほど滑空距離は長くなる。
- (2) 縦横比が大きいほど誘導抗力は大きくなる。
- (3) 縦横比が小さいほど揚抗比が小さくなり横安定は低下する。
- (4) 縦横比が小さくなるほど揚力傾斜は大きくなる。

問 10 安定性に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 安定性に重心位置は関係しない。
- (2) 動揺の振幅が次第に変化していく性質を静安定という。
- (3) 静安定が「負」である飛行機は動安定を「正」にすることはできない。
- (4) 復元力が生ずるか生じないかという性質を動安定という。

問 11 差動補助翼に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 下げ舵の方は補助翼付近で剥離して効きが悪いので、作動角を上げ舵よりも多くする。
- (2) 上げ舵の方は気流の乱れが少なく効きが良いので、作動角を下げ舵よりも少なくする。
- (3) 上げ舵の方が下げ舵よりも抗力増加が大きく、この抗力の差が旋回を元に戻そうと働くので上げ角を下げ角より小さくする。
- (4) 下げ舵の方が上げ舵よりも抗力増加が大きく、この抗力の差が旋回を元に戻そうと働くので下げ角を上げ角より小さくする。

問 12 翼や胴体にかかる荷重に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 主翼にかかるせん断力は翼端が 0 となる。
- (2) 翼のねじりモーメントに対する剛性が不足するとフラッタが発生することがある。
- (3) 水平飛行中、胴体後部は垂直尾翼からせん断とねじりを受ける。
- (4) 胴体のせん断力は中央翼部で最大となる。

問 13 全長 810 cm、自重 180 kg で重心位置が基準線後方 140 cm の滑空機に 1 人のパイロット (77 kg) が乗り込んだ場合の重心位置 (cm) で次のうち最も近い値を選べ。ただし、パイロット席は基準線後方 120 cm にあるものとする。

- (1) 108
- (2) 112
- (3) 128
- (4) 134

問 14 チタニウム合金の特徴に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 非磁性体である。
- (2) 400 °C ~ 500 °C くらいの温度まで強度はさほど低下しない。
- (3) 比重はアルミニウム合金の約 1.6 倍である。
- (4) 展延性に優れ切削性もよいが耐摩耗性に劣る。

問 15 プラスチックの一般的性質に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 非金属元素を基本とする有機化学物質である。
- (2) 軽くて電気や熱を伝えにくい。
- (3) 酸やアルカリには弱い酸素や紫外線などには強い。
- (4) 可塑性を持つため成形がしやすい。

問 16 複合材の FRCM に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) FRP のマトリックスは主に熱硬化性のエポキシ樹脂を主剤として各種成分を加え、組み合わせと比率により異なる性質を持たせてある。
- (2) AFRP は CFRP よりも比強度が高く、耐衝撃性に優れている。
- (3) CFRP は熱膨張率が極めて小さいので他の構造材と接合する際に熱膨張差に起因する熱応力の発生を考慮する必要がある。
- (4) GFRP は高強度で電波透過性がない。

問 17 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特徴で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 剛性が低い。
- (2) 局部的座屈に優れている。
- (3) 航空機の重量軽減に寄与する。
- (4) 保温、防音性に優れている。

問 18 ロード・ドロップ構造の説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 硬い補強材を当て、亀裂が発生した場合はこの補強材が亀裂の進行を止める構造
- (2) 1 個の大きな部材の代わりに 2 個の部材で構成し、一方に亀裂が発生した場合、他方の部材で亀裂の進行を止める構造
- (3) 数多くの部材で構成し、荷重を分担する構造
- (4) 2 つの部材で構成し、通常は一方の部材が荷重を受けているが、この部材が破壊した場合、他方の部材が荷重を受ける構造

問 19 操縦系統に使用されるケーブルと比較したプッシュ・プル・ロッドの特徴で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 摩擦が少ない。
- (2) 剛性が低い。
- (3) 組立調整が困難である。
- (4) 重量が軽い。

問 20 操縦系統に使用されているベルクランクの目的で次のうち正しいものはどれか。

- (1) ケーブルの振動を防ぐ。
- (2) ケーブルの張力を一定にする。
- (3) リンクの運動方向を変える。
- (4) 舵の剛性を上げる。

問 21 タイヤの取り扱いに関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 保管場所は暗くするか、または少なくとも直射日光から遮へいする。
- (2) 保管する際は乾燥を防ぐため、作動油等を薄く塗布する。
- (3) 空気圧の点検は着陸後できるだけ早い時期に行う。
- (4) 保管する際はバッテリー充電器や発電機等の近くでも問題ない。

問 22 空盒計器に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 空盒には開放型空盒と密閉型空盒がある。
- (2) 空盒は小さい圧力変化を検出することができるため、気圧高度計、対気速度計、昇降計に用いられる。
- (3) 開放型空盒は差圧を測定でき対気速度計に用いられる。
- (4) 密閉型空盒は絶対圧を測定でき昇降計に用いられる。

問 23 ジャイロの摂動現象に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 外力を加えない限り一定の姿勢を維持する。
- (2) 外力を加えると回転方向に姿勢を変える。
- (3) 外力を加えると回転方向に 90° 進んだ点に力がかかったように変位する。
- (4) 外力を加えるとその力と反対方向に姿勢を変える。

問 24 ATC トランスポンダに関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 航空機のアンテナは指向性である。
- (2) 航空機の飛行高度を自動的に設定する。
- (3) ATC 地上局から航空機までの距離を自動的に測定する。
- (4) ATC 地上局からの質問信号に対し、航空機の高度等を自動的に応答する。

問 25 $12\ \Omega$ の抵抗 2 個と $6\ \Omega$ の抵抗 1 個をすべて並列に接続したときの合成抵抗値で次のうち正しいものはどれか。

- (1) $3\ \Omega$
- (2) $6\ \Omega$
- (3) $12\ \Omega$
- (4) $30\ \Omega$