

# 航空従事者学科試験問題

# M1

資格	一等航空整備士（飛行機） 一等航空運航整備士（飛行機） 航空工場整備士（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	CCCC042371

☆ 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、(ア)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(イ)の防止を図るための方法を定め、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り、並びに(ウ)を推進するための措置を講じ、あわせて無人航空機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、(エ)を図り、もって公共の福祉を増進することを目的とする。

	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)
(1)	国際欧州航空安全	起因する遅延	航空の無人化	航空機の発達
(2)	国際民間航空条約	起因する遅延	航空の脱炭素化	航空業界の発達
(3)	二国間航空協定	起因する障害	航空の無人化	自動化の発達
(4)	国際民間航空条約	起因する障害	航空の脱炭素化	航空の発達

問 2 航空法における「航空機」の条文で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 人が乗って航空の用に供することができる飛行機、回転翼航空機その他政令で定める機器をいう。
- (2) 人が乗って航空の用に供することができる飛行機、回転翼航空機、滑空機その他政令で定める機器をいう。
- (3) 人が乗って航空の用に供することができる飛行機、回転翼航空機、飛行船その他政令で定める機器をいう。
- (4) 人が乗って航空の用に供することができる飛行機、回転翼航空機、滑空機、飛行船その他政令で定める機器をいう。

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) VOR
- (3) ILS
- (4) DME
- (5) 管制塔

問 4 航空機の登録事項の変更に伴い、「変更登録」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) 航空機の登録記号の変更
- (2) 航空機の製造者の名称の変更
- (3) 航空機の定置場の変更
- (4) 航空機の使用の変更

問 5 登録航空機が「まつ消登録」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) 保管のために解体したとき
- (2) 改造のため解体したとき
- (3) 所有者が日本の国籍を有しない人になったとき
- (4) 航空機の存否が1箇月以上不明になったとき

問 6 航空法における「耐空証明」の説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 登録されると国土交通大臣により発行される。
- (2) 政令で定める航空機を除き、日本の国籍を有する航空機でなければ受けることができない。
- (3) 航空機の用途及び運用限界を指定して行う。
- (4) 設計、製造過程及び現状について検査を行う。

問 7 「飛行規程」の記載事項で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 航空機の概要
- (2) 航空機の性能
- (3) 航空機の限界事項
- (4) 航空機の騒音に関する事項
- (5) 通常の場合における各種装置の操作方法
- (6) 飛行中の航空機に発生した不具合の是正の方法

問 8 「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) 等級
- (2) 制限事項
- (3) 耐空類別
- (4) 事業の種類

問 9 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) 有効期間が経過した耐空証明書
- (2) 耐空証明書の有効期間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 10 航空法における「型式証明」の条文で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 申請により、航空機の強度及び構造について型式証明を行う。
- (2) 申請があつたときは、その申請に係る型式の航空機が法第10条第4項の基準に適合すると認めるときは、型式証明をしなければならない。
- (3) 型式証明は、申請者に型式証明書を交付することにより行う。
- (4) 型式証明をするときは、あらかじめ経済産業大臣の意見をきかなければならない。

問 11 次の条文は、航空法における「修理改造検査」に規定されている条文の一部である。(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。

耐空証明のある航空機のアは、当該航空機について国土交通省令で定める範囲のイ)又はウ)をする場合には、その計画(次条第一項の承認を受けた設計(同条第三項の承認があつたときは、その変更後のもの。同条において同じ。))又はエ)で定める輸入した航空機イ)若しくはウ)のための設計に係るものを除く。)及び実施について国土交通大臣の検査を受け、これに合格しなければ、これを航空の用に共してはならない。

	(ア)		(イ)		(ウ)		(エ)
(1)	機長	・	整備	・	修理	・	国土交通省通達
(2)	使用者	・	修理	・	改造	・	国土交通省令
(3)	確認主任者	・	修理	・	大修理	・	国土交通省令
(4)	製造者	・	小改造	・	大改造	・	国土交通省通達

問 12 「事業場の認定」において、国土交通大臣が当該認定事業場に対し業務停止を命じるときで次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 当該認定事業場における能力が技術上の基準に適合しなくなったとき
- (2) 当該認定事業場が業務規程に違反したとき
- (3) 当該認定事業場が国土交通省令の規定に違反したとき
- (4) 当該認定事業場が所有する登録航空機が滅失し、又は登録航空機の解体をしたとき

問 13 業務規程の「業務の実施に関する事項」で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 認定業務の能力及び範囲並びに限定
- (2) 業務を実施する組織及び人員に関する事項
- (3) 航空整備士の行う確認の業務に関する事項
- (4) 品質管理制度その他の業務の実施の方法に関する事項
- (5) 業務に用いる設備、作業場及び保管施設その他の施設に関する事項

問 14 「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、航空整備士は、これを航空の用に供するために確認をする必要がある。この場合の確認で次のうち正しいものはどれか。ただし、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を除く。

- (1) 国土交通省令で定める安全性を確保するための強度、構造及び性能についての基準に適合することの確認を行う。
- (2) 当該航空機の使用者が定めた業務規程の基準に適合することの確認を行う。
- (3) 当該航空機の所有者が定めた安全管理規程の基準に適合することの確認を行う。
- (4) 当該航空機の製造者が定めた整備規程の基準に適合することの確認を行う。

問 15 「技能証明の限定」で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 航空機の種類
- (2) 航空機の等級
- (3) 航空機の型式
- (4) 発動機の等級

問 16 航空機に表示しなければならないもので次のうち誤っているものはどれか。ただし、航空法における  
ただし書の規定による許可を受けた場合を除く。

- (1) 飛行機の国籍記号および登録記号の表示は、主翼面にあつては左右最上面に表示する。
- (2) 回転翼航空機の国籍記号および登録記号の表示は、胴体底面および胴体側面に表示する。
- (3) 航空機の国籍は、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。
- (4) 航空機の登録記号は、装飾体でない 4 個のアラビア数字またはローマ字の大文字で表示  
しなければならない。

問 17 搭載用航空日誌に記載すべき事項で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) 運航管理者の署名
- (3) 航空機の製造年月日
- (4) 航行目的又は便名
- (5) プロペラの型式

問 18 180 日ごとに点検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。ただし、航空運送  
事業者の整備規程に期間を定める場合を除く。

- (1) 非常信号灯
- (2) 救命胴衣
- (3) 落下傘
- (4) 救急箱

問 19 「航空機の灯火」の説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 昼間、夜間を問わず空中を航行する場合には、衝突防止灯、右舷灯、左舷灯及び尾灯で当該  
航空機を表示しなければならない。
- (2) 夜間、航空機が牽引されて地上を航行する場合には、牽引車に備え付けられた衝突防止灯で  
当該航空機を表示すればよい。
- (3) 灯火の種類は、右舷灯、左舷灯、衝突防止灯の 3 つをいう。
- (4) 航空機が夜間において使用される空港に停留する場合には、右舷灯、左舷灯及び尾灯により  
当該航空機を表示する方法がある。

問 20 「安全管理規程」に定める内容で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 事業の運営の方針に関する事項
- (2) 事業の実施及びその管理の体制に関する事項
- (3) 事業の実施及びその管理の方法に関する事項
- (4) 事業を統括する者の権限及び責務に関する事項

# 航空従事者学科試験問題

# M9

資格	一等航空運航整備士（飛行機）	題数及び時間	25 題 1 時間
科目	機体〔科目コード：09〕	記号	L1AX092370

☆ 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 耐空性審査要領における ETOPS の定義で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 片発不作動洋上運航
- (2) 騒音軽減運航
- (3) 長距離進出運航
- (4) 片発 180 分運航

問 2 飛行機を速度を 560 Kt としたときのマッハ数 (M) を求め、次のうち最も近い値を選べ。ただし、音速は 342 m/s とする。

- (1) 0.38
- (2) 0.65
- (3) 0.70
- (4) 0.82

問 3 ドア・非常脱出口の説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 与圧室のドアには 1 m<sup>2</sup> あたり数トンという大きな力がかかることがある。
- (2) プラグ・タイプ・ドアとは内側へ開くドアのことである。
- (3) 乗客定員 44 名を超える T 類の飛行機は乗組員を除く最大定員が 90 秒以内に脱出できなければならない。
- (4) 非常脱出口は大きいものから A 型、B 型、C 型、D 型、E 型、F 型、G 型となっている。

問 4 一般的な与圧システムの制御に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 客室高度を約 12,000 ft 以下に制御する。
- (2) 自動モードでは気圧変化率を上昇率約 500 ft/min 以下に制御する。
- (3) 自動モードでは気圧変化率を降下率約 350 ft/min 以下に制御する。
- (4) 機内気圧と大気圧との差圧を機体構造の要求する最大差圧以内に制御する。

問 5 プラスチックに関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 塩化ビニル樹脂は、電気絶縁性、自己消火性に優れているため、電線被覆、客室内張り材などに用いられている。
- (2) メタクリル樹脂はアクリルとして知られ、客室窓や客室内各種プラカードなどに用いられている。
- (3) ポリアミドは別名ナイロンとよばれていて、摩擦係数が小さいためベアリングや安全ベルトなどに用いられている。
- (4) ポリカーボネイト樹脂は無色透明でアルカリに強いいため、風防や電灯カバーなどに用いられている。

問 6 タブに関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) バランス・タブはタブ面に生じる空気力がヒンジ・モーメントを小さくする。
- (2) アンチバランス・タブは操舵力を軽減できるが、舵の効きも低下する。
- (3) トリム・タブは飛行状態を維持するために保舵力を〇にする。
- (4) コントロール・タブ (サーボ・タブ) はタブに発生する空気力により操舵力を軽減できる。

問 7 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 8 離陸滑走距離に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 重量を軽くして翼面荷重が小さくなれば、短い滑走距離で離陸できる。
- (2) 気温が高くなり空気密度が小さくなれば、短い滑走距離で離陸できる。
- (3) 追い風が強くなり対地速度が速くなれば、短い滑走距離で離陸できる。
- (4) フラップをダウンして CL が小さくなれば、短い滑走距離で離陸できる。

問 9 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、作動油などを薄く塗布する。
- (3) 空気圧の点検は着陸後できるだけ早い時期に行う。
- (4) 保管する際はオゾンを発生する発電機などの近くでも問題ない。

問 10 フェール・セーフ構造の説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) リダンダント構造方式では 1 つの部材が破壊しても、その部材の分担荷重は数多くの他の部材にまったく影響を与えない。
- (2) ダブル構造方式では亀裂がその部材に生じた場合、亀裂は結合面によって阻止されるから、構造はまだ元の強度を保持する。
- (3) バック・アップ構造方式では通常荷重を受け持つ部材が破壊したときに初めて、その代替りの部材が全荷重を受け持つように設計される。
- (4) ロード・ドロッピング構造方式では部材が破壊しはじめると、その部材の受け持つ荷重は「遊んでいる」状態の補強材へ移転されていく。

問 11 前輪式着陸装置の特徴で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 高速でブレーキを強く働かせてもノーズ・オーバをおこさない。
- (2) 着陸および地上滑走の際、パイロットの視界が良い。
- (3) 主脚よりも重心が前方にあるため、グランド・ループをおこしやすい。
- (4) 地上滑走中に問題になるものとしてシミー現象がある。

問 12 酸素系統に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 充填圧力の読みは温度による補正を行う必要がある。
- (2) 容器に異常な圧力上昇が発生するとリリーフ・バルブより貨物室内に排出される。
- (3) 希釈装置（ダイリュータ装置）は高度に応じて空気と酸素を混合する。
- (4) 酸素供給装置は煙や有毒ガスから守るための防護用呼吸装置としても使われる。

問 13 電気式防除氷システムに関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 電気ヒータを組み込んで氷結を防ぐ方法である。
- (2) ピトー管、静圧孔に使用されている。
- (3) ウインド・シールドに使用する場合はサーマル・ストレスを考慮する必要がある。
- (4) プロペラは回転体のため装備できない。

問 14 消火器に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 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。
- (2) 水消火器は一般火災に使用される。
- (3) 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。
- (4) 炭酸ガス消火器は電気、油脂の各火災に使用される。

問 15 高張力鋼の脆性破壊（遅れ破壊）に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 鋼材中に水素が浸入して材質を脆化させることが原因である。
- (2) 静荷重下で外見上ほとんど塑性変形なしに突然破壊が起こる。
- (3) 小さな傷や腐食でも原因になる場合がある。
- (4) 高い強度に調質すれば防ぐことができる。

問 16 金属材料のクリープ現象に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 周囲温度が常温以下で顕著に進行する。
- (2) 無荷重であっても材料を長時間高温にさらしておくると著しく進行する。
- (3) 一般に内部組織の不安定な材料がクリープに弱い。
- (4) 高応力が長時間かかっても安定した応力であればクリープは発生しない。

問 17 複合材料の FRCM に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) FRCM にはマトリックスの違いにより FRM、FRC、FRP などがある。
- (2) CFRP は熱膨張率が小さいので運用温度範囲の広い場合には相手金属としてチタン合金が用いられる。
- (3) AFRP は CFRP より比強度が低いが、電気の不導体であり電波を透過させる。
- (4) FRP の母材には熱硬化性のエポキシ樹脂が主に使用される。

問 18 気圧高度計に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 気圧高度計には開放型空盒が使用されている。
- (2) 気圧高度計の誤差には、目盛誤差、温度誤差、弾性誤差、機械的誤差がある。
- (3) 気圧補正目盛を 29.92 in-Hg にセットすると、その場所の気圧高度を知ることができる。
- (4) 外気圧を気圧高度計ケース内に導入する部分にはオリフィスが取り付けられている。

問 19 ジャイロシン・コンパス系統のフラックス・バルブの機能で次のうち正しいものはどれか。

- (1) コンパスの信号を電波障害から保護する。
- (2) 機体の磁気の影響を取り除き、コンパスの指示を正確にする。
- (3) 地磁気を検出し、コンパスの指示を正確にする。
- (4) コンパスの信号を増幅させる。

問 20 レーザ・ジャイロの構成品で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 反射鏡
- (2) プラットホーム
- (3) プリズム
- (4) 光検出器

問 21  $6\ \mu\text{F}$  のコンデンサを 3 個並列に結線した場合の総容量 ( $\mu\text{F}$ ) で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 0.5
- (2) 2
- (3) 6
- (4) 18

問 22 Ni - Cd バッテリの特徴で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 重負荷特性がよく、大電流放電時には安定した電圧を保つ。
- (2) 低温特性がよい。
- (3) 振動の激しい場所でも使用でき、腐食性ガスをほとんど出さない。
- (4) 1 セルの起電力は 1.2 V で、充電による温度上昇に配慮する必要はない。

問 23 磁方位  $015^\circ$  を向けて駐機してある飛行機で、機首から右  $30^\circ$  方向にある VOR 局を選局した場合に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) RMI は  $045^\circ$  を指示する。
- (2) コース  $035^\circ$  を選ぶと、CDI の TO - FROM 指示計は TO を指示する。
- (3) コース  $045^\circ$  を選ぶと、CDI の偏位計は 1 ドットを指示する。
- (4) コース  $215^\circ$  を選ぶと、CDI の TO - FROM 指示計は FROM を指示する。

問 24 ATC トランスポンダに関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) モード C パルスの質問には自機の高度を応答する。
- (2) 自機の高度は気圧高度計に表示された気圧高度を応答する。
- (3) 2 次監視レーダーに応答する。
- (4) 操作盤 (コントロールパネル) の作動灯は応答出力がある場合に点灯する。

問 25 ACARS に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) VHF 送受信機などでデータの送受信を行っており、受信データはプリンタで打ち出されたり、CDU でも読むことができる。
- (2) 無線区間データと機内データの変換を行うのが ACARS マネジメント・ユニットである。
- (3) 機上から CDU を使って各種データの要求をすることが可能で、応諾・拒否の回答もできる。
- (4) ACARS は AOC (Airline Operational Control) として始まり、広く運用されているが、CPDLC としては実用化されていない。

# 航空従事者学科試験問題

# M20

資格	一等航空運航整備士（飛行機）	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	L1AT172370

☆ 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 5点

☆ 判定基準 合格は100点満点の70点以上とする。

問 1 耐空性審査要領で次のように定義されるものはどれか。

航空機を推進させるために航空機に取付けられた動力部、部品及びこれらに関連する保護装置の全系統をいう。

- (1) 推進装置
- (2) 動力装置
- (3) 臨界発動機
- (4) 発動機

問 2 飛行中のエンジン停止率に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 1,000 時間当たりの発生件数をいう。
- (2) 1,000 サイクル当たりの発生件数をいう。
- (3) 10,000 時間当たりの発生件数をいう。
- (4) 10,000 サイクル当たりの発生件数をいう。

問 3 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 2 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、空気の噴出方向と反対方向に風船が飛ぶのはジェット推進の原理と同じである。
- (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宇宙空間でも有効である。

問 4 気体の比熱に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 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。
- (2) 密閉容器で 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。
- (3) 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。
- (4) 定容比熱の方が定圧比熱より大きい。

問 5 以下の条件におけるターボプロップ・エンジンの相当燃料消費率を求め、その値の「小数点第一位」の数値を次のうちから選べ。

- 相当軸馬力 : 680 ESHP
- 飛行可能時間 : 240 min
- 1 時間当たりの燃料消費量 : 400 lb / hr
- 可能搭載燃料重量 : 2,500 lb
- エンジン重量 : 460 lb

- (1) 5
- (2) 7
- (3) 9
- (4) 0

問 6 エンジンのスラストに関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) エンジンが創り出す全スラストを総スラストという。
- (2) 飛行機が静止しているとき正味スラストと総スラストは同じである。
- (3) 正味スラストとは総スラストからラム抗力を差し引いたものである。
- (4) 総スラストと正味スラストの差を静止スラストという。

問 7 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) 大気温度が上昇すると出力は低下する。
- (2) 大気圧力が増加すると出力も増加する。
- (3) 湿度が増加すると出力も増加する。
- (4) 飛行高度が高くなると出力は低下する。

問 8 マッハ 2 ~ 3 の領域において推進効率が最大となるエンジンで次のうち正しいものはどれか。

- (1) 高バイパス比ターボファン・エンジン
- (2) 低バイパス比ターボファン・エンジン
- (3) ターボジェット・エンジン
- (4) ギアード・ターボファン・エンジン

問 9 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) ボール・ベアリングのアウタ・レースは回転摩擦を軽減するため、すべりを生じるようになっている。
- (3) ボール・ベアリングは熱膨張による伸びを逃がすことができない。
- (4) オイル・ダンブド・ベアリングとスクイズ・フィルム・ベアリングは、それぞれ別の目的で使用される。

問 10 エア・インレット・ダクトの機能に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) ダクト内の空気流の速度を上げる。
- (2) 空気流の圧力損失を最小にする。
- (3) 出来るだけ乱れのない状態で均一な分布の空気流にする。
- (4) ダクト内の空気抵抗を最小限に保つ。

問 11 軸流コンプレッサの作動原理に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) ロータおよびステータで圧力を上昇させる。
- (2) ロータで圧力を上昇させ、ステータで速度を増加させる。
- (3) ロータで速度を増加させ、ステータで圧力を低下させる。
- (4) ロータおよびステータで速度を増加させる。

問 12 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) 有害排出物が少ない。
- (2) 燃焼負荷率が高い。
- (3) 振動減衰率が大きい。
- (4) 高空での再着火が容易。

問 13 ジェット燃料に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 単位重量当りの発熱量が大きいほど同じ重量の搭載燃料でより遠くまで飛行できる。
- (2) 安定性の良い燃料は、長期貯蔵中に分解または重合による変質が生じにくい。
- (3) 燃焼性の良い燃料は、煤煙の生成や燃焼室内のカーボンの蓄積が少ない。
- (4) 燃料中の含有硫黄分が多いほどタービン・ブレードの浸食を防ぐ。

問 14 一般的な電子制御装置（EEC および ECU）に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 制御にはフィード・バック・シグナルが必要である。
- (2) スラスト・リバーサの制御およびモニターを行う。
- (3) 機体側の電力が供給されることもある。
- (4) 専用の直流電源を EEC 内に装備している。

問 15 滑油系統に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 全流量方式で指示する滑油圧力はエンジンの作動状態によって変化する。
- (2) 全流量方式にはコンポーネント保護のためプレッシャ・リリーフ・バルブが使用されている。
- (3) 定圧方式ではアイドルにおいても一定の供給圧が確保できる。
- (4) 定圧方式はベアリング・サンプの加圧が高いエンジンに適している。

問 16 低出力時と比較した高出力時における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) CO は増加するが HC と NO<sub>x</sub> は減少する。
- (2) HC は減少するが CO と NO<sub>x</sub> は増加する。
- (3) HC と CO は増加するが NO<sub>x</sub> は減少する。
- (4) HC と CO は減少するが NO<sub>x</sub> は増加する。

問 17 下記の文はプロペラの推進原理と推力に関する記述である。文中の（ア）から（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。

回転中のプロペラの羽根は周囲の空気に（ア）を与え、これを加速し続ける。（ア）を受けた空気はプロペラに、その（イ）を返す。これがプロペラの推力である。プロペラが周囲の空気に及ぼす（ア）の大きさは、ニュートンの第（ウ）法則により（エ）から求めることができる。

	（ア）		（イ）		（ウ）		（エ）
（1）	推進力	・	反作用	・	1	・	運動量
（2）	反作用	・	作用	・	3	・	仕事量
（3）	作用	・	反作用	・	2	・	運動量
（4）	推進力	・	作用	・	2	・	仕事量

問 18 プロペラ・ピッチに関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- （1） プロペラのピッチ・アングルのことである。
- （2） プロペラの取付角のことである。
- （3） プロペラが 1 回転する間に進む前進距離のことである。
- （4） プロペラ・ブレード先端の回転軌跡のことである。

問 19 プロペラの効率に関する式で次のうち正しいものはどれか。

- （1）  $\frac{\text{プロペラ前進率}}{\text{プロペラ進行率}}$
- （2）  $\frac{\text{ブレーキ馬力}}{\text{トルク馬力}}$
- （3）  $\frac{\text{ブレーキ馬力}}{\text{推力馬力}}$
- （4）  $\frac{\text{推力馬力}}{\text{トルク馬力}}$

問 20 プロペラの空力ねじりモーメントに関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- （1） 巡航状態ではブレードのピッチ角を増加する方向に回そうとする。
- （2） 巡航状態では飛行速度によってブレードのねじられる方向が変わる。
- （3） 風車状態ではブレードのピッチ角を増加する方向に回そうとする。
- （4） 風車状態ではブレードにねじりモーメントは働かない。