

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	CCCC0422B1

☆ 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 航空法における「航空機」の定義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 2 航空法における「航空従事者」の定義で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 航空機に乗り組んで航空業務に従事する者及び整備又は改造後の航空機について確認行為を行う者
- (2) 航空機乗組員
- (3) 航空に関係する業務に従事する者の総称
- (4) 航空従事者技能証明を受けた者

問 3 航空法における「計器飛行」の定義で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 航空機の姿勢、高度、位置及び針路の測定を計器にのみ依存して行う飛行
- (2) 国土交通大臣が定める経路における飛行を、国土交通大臣が与える指示に常時従って行なう飛行
- (3) 航空交通管制区における飛行を、国土交通大臣が経路その他の飛行の方法について与える指示に常時従って行う飛行
- (4) 航空機の姿勢、高度及び位置の測定を計器にのみ依存して行う飛行

問 4 「航空保安施設」の組み合わせに該当しているもので次のうち正しいものはどれか。

- (1) NDB、ILS、航空灯火
- (2) VOR、タカン、航空通信施設
- (3) DME、ILS、レーダー施設
- (4) VOR、衛星航法補助施設、管制塔

問 5 「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 6 航空機が日本の国籍を取得する場合で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 登録を受けたとき
- (2) 登録及び耐空証明を受けたとき
- (3) 登録、型式証明及び耐空証明を受けたとき
- (4) 日本国籍を有する個人又は法人に所有権が移転したとき

問 7 新規登録を受けた航空機に対し、その後、当該航空機の所有者が新たに法的手続きを取らなければならないとされるときで次のうち正しいものはどれか。

- (1) 登録航空機について所有者の変更があったときは、変更登録を行う。
- (2) 登録航空機について定置場の変更があったときは、移転登録を行う。
- (3) 登録航空機について所有者の名称や住所に変更があったときは、変更登録を行う。
- (4) 登録航空機の存否が 1 箇月以上不明になったときは、まつ消登録を行う。

問 8 「型式証明」の条文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) 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 9 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 10 「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 11 「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) 飛行規程の限界事項
- (4) 航空機の等級
- (5) 耐空類別

問 12 「整備改造命令」を受ける者で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 航空機の製造者
- (2) 航空機の所有者
- (3) 航空機の使用人
- (4) 航空機の整備責任者

問 13 「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) 当該航空機の使用人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 14 「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 15 飛行記録装置の条文に該当しているもので次のうち正しいものはどれか。

- (1) 当該飛行機の使用人は、最新の 20 時間の運航記録を保存しなければならない。
- (2) 連続して記録することができ、かつ、記録したものを 30 分以上残しておくことができなくてはならない。
- (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、常時作動させなければならない。
- (4) 最大離陸重量 15,000 kg 以上の航空機に限り装備しなければならない。

問 16 航空機に「航空日誌」を備える義務がある者で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 機長
- (2) 航空機の所有者
- (3) 航空機の使用人
- (4) 航空従事者

問 17 「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

問 18 航空機が計器飛行を行う場合、「航空機の航行の安全を確保するための装置」として装備を義務付けられているもので次のうち正しいものはどれか。

- (1) 昇降計、ジャイロ式旋回計、方向探知器
- (2) 精密高度計、ジャイロ式旋回計、ILS 受信装置
- (3) 外気温度計、ジャイロ式姿勢指示器、気象レーダー
- (4) 機上 DME 装置、VOR 受信装置、ILS 受信装置

問 19 耐空証明に関する国土交通省令に定める「附属書第三に定める基準」で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 航空機の騒音の基準
- (2) 航空機の発動機の排出物（二酸化炭素を除く。）の基準
- (3) 運用許容基準
- (4) 航空機及び装備品の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

問 20 次の文は「人間の能力と限界」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。

人間は外界より刺激を受けて情報を感知すると、自分自身の知識や記憶と照合しながらとるべき行動を考え、その結果、動作という形で外部に反応する。この一連の働きを人間の（ア）と呼んでいる。

人間が一度に処理できる情報量には限度があるため、その処理能力を超える場合は（イ）して、あるいは（ウ）されて処理される。どの入力を（イ）、（ウ）し、どのように意志決定を行い、行動に移すかを配分しているのが（エ）である。

また、これらの（ア）には限界があるうえ、経験、訓練、動機付け、緊張、外部の環境条件や精神的負担の状況、身体の状態などにより影響を受けやすい。

	(ア)		(イ)		(ウ)		(エ)
(1)	状況認識機能	•	取捨	•	処分	•	感覚の働き
(2)	判断決定機能	•	蓄積	•	判断	•	知覚の働き
(3)	習慣化機能	•	吟味	•	無視	•	意識の働き
(4)	情報処理機能	•	選択	•	順序付け	•	注意の働き

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	L1AX0922B0

☆ 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重量の定義で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 設計最小重量とは、構造設計において飛行荷重を求めるために用いる最小航空機重量をいう。
- (2) 設計最大重量とは、構造設計において飛行荷重を求めるために用いる最大航空機重量をいう。
- (3) 設計離陸重量とは、構造設計において地上滑走及び離陸荷重を求めるために用いる最大航空機重量をいう。
- (4) 零燃料重量とは、燃料及び滑油を全然積載しない場合の飛行機の設計最大重量をいう。

問 2 ダッチロールに関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 上半角や垂直尾翼面積が小さく、それに対して機体の慣性が大きい場合などに発生し、わずかな横滑りが起きてもそれを助長させてしまう現象である。
- (2) 上半角が小さく、垂直尾翼面積が大きい場合などに発生し、わずかな横滑りが発生すると偏揺れが大きくなっていく現象である。
- (3) 操縦による修正は困難であり、減衰が悪いと垂直尾翼に過度の荷重が加わり最悪の場合は飛散する恐れさえある現象である。
- (4) 後退角や上反角が大きく、それに対し垂直尾翼面積の小さい場合などに発生し、横揺れのみを左右に繰り返す現象である。

問 3 翼面積 121 m^2 、翼幅 34 m の翼の縦横比を求め、次のうち最も近い値を選べ。

- (1) 3.09
- (2) 3.56
- (3) 9.55
- (4) 11.00

問 4 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) トリム・タブは飛行状態を維持するために保舵力を“0”にする。
- (2) コントロール・タブ（サーボ・タブ）はタブに発生する空気力で間接的に操縦翼面を動かす。
- (3) スプリング・タブは広い速度範囲にわたって操舵力を適当な値に保ち、また高速になり舵面に加わる空気力が強くなるとコントロール・タブ（サーボ・タブ）として作用する。
- (4) バランス・タブは操縦翼面の動きと同方向に動き、これに作用する空気力により操舵を容易にする。

問 5 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、その代わりに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 6 飛行機に加わる地上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) 着陸接地時の機体の運動エネルギーは重量に比例する。
- (2) 着陸接地時の機体の運動エネルギーは降下率の 2 乗に比例する。
- (3) ショック・ストラットに加わる荷重は着陸接地時の上下方向の荷重の他にスピニングアップ荷重とスプリングバック荷重がある。
- (4) スピニングアップにより変位した脚柱が跳ね返ってきたときの荷重をスピニングアップ荷重という。

問 7 疲労破壊防止のための留意点で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 疲れ強さの強い特性を持つ材料を選択する。
- (2) 応力集中を避けるために断面が急激に変化しないようにする。
- (3) 強度を増すためリベット結合をより多くする。
- (4) 亀裂の伝播を局部制限するために構造をダブル構造にする。

問 8 地上における防除雪氷に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 翼に限っては、雪、霜、氷が付着したまま離陸することは絶対に禁止されており、また離陸前はこれらの確認も要求されている。
- (2) 機械的に行う方法は、原始的ではあるが確実であり、外気温度が氷点以下で乾燥雪であるときに有効である。
- (3) 化学的に行う方法は、防除氷液を使用して付着している氷や雪などを流してしまう方法である。
- (4) ホールド・オーバー・タイムとは、防氷液が機体表面に発生する雪の堆積や、霜や氷の生成を阻止できる時間のことである。

問 9 与圧系統のアウトフロー・バルブに関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) バルブの作動は電気式と空気式がある。
- (2) 地上では全開しており機内を非与圧に保っている。
- (3) 客室高度が上昇しすぎた場合はプレッシャ・リリーフ・バルブとして作動する。
- (4) 飛行高度が上昇するにつれて機内空気の流出量を制御するため徐々に閉じていく。

問 10 油圧系統で作動油の圧力が所定の圧力以下に低下すると油路を遮断する機能を持ったバルブは次のうちどれか。

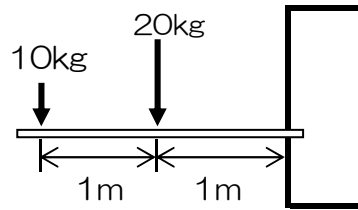
- (1) プライオリティ・バルブ
- (2) シーケンス・バルブ
- (3) リストリクタ・バルブ
- (4) リリーフ・バルブ

問 11 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) 荷重は材料力学的には応力とよばれている。
- (2) 繰返し荷重、交番荷重、衝撃荷重は全て動荷重である。
- (3) 分布荷重は等分布と不等分布に分けられる。
- (4) 作用による分類には、軸荷重、せん断荷重、曲げ荷重などがある。

問 12 下図の片持ちばりに荷重をかけた場合の最大曲げモーメント (kg・m) で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 30
- (2) 40
- (3) 50
- (4) 60



問 13 アルミニウム合金に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 比重は鉄の 0.6 倍である。
- (2) 150 °C を超えると強度が急激に下がり始める。
- (3) 2024 - T3 の T とは熱処理したものである。
- (4) 用途により鍛錬用と鋳造用に分けることができる。

問 14 昇降計の指示が水平飛行になっても“0”に戻らなかった原因で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 毛細管、オリフィスの詰まり
- (2) ダイアフラムの詰まり
- (3) ゼロ調整機構の不良
- (4) ピトー圧システムの漏れ

問 15 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 16 磁気コンパスの静的誤差に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 静的誤差には半円差、四分円差、不易差、北旋誤差がある。
- (2) 自差の修正は、通常は不易差のみを行うことが多い。
- (3) N - S、E - W の補正用のねじで半円差を修正する。
- (4) 北旋誤差は北向きに加減速したときに現れる。

問 17 LED に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 客室照明や操縦室照明、非常用照明、さらに読書灯や呼び出し灯、サイン灯などに使用されるが、機外照明には使用されない。
- (2) pn 接合ダイオードに順電流を流すことによって、その材料に特有な波長の発光を得る定電圧ダイオードである。
- (3) 単体で LED ランプとして使用されたり、組み合わせて数字表示に使用されたりする。
- (4) 特徴として、低消費電力、長寿命、発熱が少ないことが挙げられるが、3 原色によるカラー表示は不可能である。

問 18 アナログ機器と比較したデジタル機器の利点で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 故障が少なく信頼性が高い。
- (2) 自己診断機能があり、故障探求が容易にできる。
- (3) 修理や改造が簡単である。
- (4) データ・バスの通信方向は双方向に限られるため重量軽減となる。

問 19 12 V・30 Ah の蓄電池 2 個を直列に接続したときの電圧および容量で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 電圧 12 V・容量 30 Ah
- (2) 電圧 24 V・容量 30 Ah
- (3) 電圧 12 V・容量 60 Ah
- (4) 電圧 24 V・容量 60 Ah

問 20 アンダー・ウォーター・ロケータ・ビーコンの説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 遭難機が深海に水没した場合、所在を知らせるため自動的に電波を発信する。
- (2) 2～4 (km) 以内に接近すると、簡単な受信機で発信波を検出できる。
- (3) 強固なケースで保護されており、水深 6,000 (m) の水圧にも耐え得る。
- (4) CVR や DFDR に取り付けられている。

問 21 IRS (慣性基準装置) に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 加速度計は機体 3 軸の加速度を計測する。
- (2) レーザ・ジャイロは機体 3 軸の角速度を計測する。
- (3) ナビゲーション・モードではレーザ・ジャイロにより機体姿勢が計算される。
- (4) ナビゲーション・モードでは加速度計により機首方位が計算される。

問 22 VOR に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 受信機は VOR 局からの基準位相信号と可変位相信号の位相差を測定する。
- (2) 無線磁方位計 (RMI) では自機から VOR 局を見た方位を磁方位で指示する。
- (3) VOR は ADF に比べ精度が良く指示も安定している。
- (4) コース偏位計 (CDI) にコースを設定すると、設定したコースから現在位置までの距離が表示される。

問 23 以下は層流と乱流の特性に関する説明である。文中の (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。

乱流はエネルギーが大きく (ア) が、層流はエネルギーが少なく (イ)。
層流中では流速は (ウ) に変化しているが、乱流中では流速の変化は (エ) である。

- | (ア) | (イ) | (ウ) | (エ) |
|------------|----------|-------|-------|
| (1) 剥離しにくい | ・ 剥離しやすい | ・ 規則的 | ・ 不規則 |
| (2) 剥離しやすい | ・ 剥離しにくい | ・ 不規則 | ・ 規則的 |
| (3) 剥離しやすい | ・ 剥離しにくい | ・ 規則的 | ・ 不規則 |
| (4) 剥離しにくい | ・ 剥離しやすい | ・ 不規則 | ・ 規則的 |

問 24 以下はセーフライフ構造に関する説明である。文中の（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）から選べ。

セーフライフ構造とは、フェール・セーフ構造にすることが困難な脚支柱や（ア）等に適用されてきた構造設計概念であり、その部品が受ける（イ）、疲労荷重、あるいは使用環境による劣化に対して十分余裕のある（ウ）を持たせる設計を行い、試験による（エ）によりその（ウ）を保証するものである。

	（ア）	（イ）	（ウ）	（エ）
（１）	エンジン・マウント	終極荷重	強度	強度解析
（２）	胴体外板	飛行荷重	強度	評価方法
（３）	エンジン・マウント	スラスト荷重	耐熱性	評価方法
（４）	ウインド・シールド	繰り返し荷重	耐熱性	強度解析

問 25 エンジン・ファイア・シャットオフ・スイッチまたはハンドルを操作することにより作動する系統で次のうち誤っているものはどれか。

- （１） ハイドロリック・シャットオフ
- （２） エンジン・フューエル・シャットオフ
- （３） ニューマチック・シャットオフ
- （４） アウト・フロー・バルブ・シャットオフ

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	L1AT1722B0

☆ 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 以下の文は耐空性審査要領の「連続最大出力定格」の定義を記述したものである。文中の(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。

ピストン発動機、(ア)発動機及びターボシャフト発動機の「連続最大出力定格」とは、各規定(イ)の(ウ)状態において、第Ⅶ部で設定される発動機の運転限界内で静止状態又は飛行状態で得られ、かつ、連続使用可能な(エ)をいう。

	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)
(1)	ターボプロップ	高度	標準大気	軸出力
(2)	ターボファン	圧力	標準大気	ジェット推力
(3)	ターボプロップ	温度	海面上標準	軸出力
(4)	ターボファン	密度	海面上標準	ジェット推力

問 2 タービン・エンジン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) 飛行中のエンジン停止率が低いこと
- (2) 燃料消費率が低いこと
- (3) 推力重量比が小さいこと
- (4) モジュール構造など整備性が良いこと

問 3 ジェット推進の原理に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) ジェット推進の原理は大気中でのみ有効であるが、高空では大気圧が低いので効率は劣る。
- (2) 芝生の散水機が回るのは、噴出する水が大気を押すことにより行われるのでジェット推進の原理とは根本的に異なる。
- (3) ゴム風船をふくらませて口をしばらく離すと、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。
- (4) 一定量の空気を加速して噴出することによりその反力で推力を得るのは、ニュートンの運動の第 2 法則に基づいている。

問 4 理論空気サイクルの条件で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 作動流体は完全ガスと仮定する。
- (2) 圧縮・膨張行程は断熱変化とし外部との熱の出入りはないものとする。
- (3) 発熱量に相当する熱量が外部から供給され、膨張行程終了後に残りの熱量が排出される。
- (4) 吸気・排気行程には抵抗があり、大気圧のもとで吸・排気が行なわれる。

問 5 以下の条件におけるターボファン・エンジンの比推力で次のうち最も近い値を選べ。

- 正味推力 : 945 lb
- 総吸入空気流量 : 30 lb / sec
- 総排出空気流量 : 45 lb / sec
- エンジン重量 : 650 lb

- (1) 0.14
- (2) 6.87
- (3) 21
- (4) 32

問 6 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 7 軸流式ターボファン・エンジンの作動ガスで次のうち速度が最も速くなる部分はどれか。

- (1) 軸流コンプレッサ
- (2) ディフューザ
- (3) 燃焼室
- (4) タービン・ノズル

問 8 ガス・ジェネレータの構成で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) パワー・タービン
- (2) タービン・ノズル・ガイド・ベーン
- (3) 燃焼室
- (4) 低圧圧縮機

問 9 ファン・ケースとその周辺構造に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) ファン・ケースの主要機能は、空気流路の外壁の形成でありファン・ケースに高い強度は必要ない。
- (2) ファン・ケースには、飛散したファン・ブレードが外部へ飛び出さないように包含する目的がある。
- (3) アクセサリ・ギア・ボックスや補機がファン・フレームに取り付けられたものもある。
- (4) ファン支持構造またはコンプレッサ・ケースとの結合部に前方エンジン・マウントが装備されているエンジンが多い。

問 10 燃焼室に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) タービン・エンジンの燃料として使用されているケロシンの燃焼に必要な理論空燃比は重量比で 15 対 1 である。
- (2) スワラーは燃焼室に送り込まれるすべての空気流に旋回を与えて流速を遅くし、燃料との混合と燃焼に多くの時間をとるためにある。
- (3) 燃焼室内の後半部分に燃焼領域があり、タービンに高温の燃焼ガスを効率よく送ることができるようにしている。
- (4) 燃焼領域における燃焼ガス温度は約 1,300 °C に達するため、冷却空気によって燃焼室ライナの金属面に火炎が直接触れないようにしている。

問 11 排気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) 排気ノズルはオリフィスとして作用する。
- (2) コンバージェント排気ノズルは排気速度を加速する。
- (3) テール・コーンはガス流路の断面積を急激に変化させている。
- (4) 排気ノズル面積の変更はエンジン性能や排気ガス温度に影響する。

問 12 タービン・エンジン用滑油に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) タイプⅡオイルよりタイプⅠオイルの方が耐熱特性が劣る。
- (2) アドバンスド・タイプⅡオイルとタイプⅡオイルの引火点は同じである。
- (3) タービン・エンジン用滑油に使用されている鉱物油には、タイプⅠ、タイプⅡオイル、アドバンスド・タイプⅡオイルなどがある。
- (4) アンチ・コーキング特性とは、熱分解で発生するスラッジの炭化による滑油の流れ阻害を防止する特性をいう。

問 13 点火系統の概要に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。ただし、APU は除く。

- (1) 点火系統には必ずデューティ・サイクルが設定されている。
- (2) 連続作動系統は、離着陸や悪天候などの場合に使用される。
- (3) 主に、点火プラグ、エキサイタ、ハイテンション・リードで構成される。
- (4) 2 個以上の点火プラグおよび 2 個以上の独立した 2 次回路を有する。

問 14 クリープに関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 高温・高応力の条件下で発生しやすい。
- (2) タービン・ディスクの内径部と外径部の温度差により発生する。
- (3) 熱や機械的応力を受けたとき、時間とともに塑性変形が増加する現象である。
- (4) タービン・ブレードに発生する。

問 15 SOAP に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 滑油中に含まれる微細な金属の検出とその発生をモニタする。
- (2) 採取されたサンプルを電気アーク等により燃焼発光させ、金属成分の持つ固有の光の波長からサンプル中に含まれる微細な金属とその含有量を把握する。
- (3) 摩耗型の不具合に有効であり、初期段階での不具合発見に活用できる。
- (4) 破壊型の不具合に最も有効である。

問 16 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) 一酸化炭素は高出力時に多く発生する。
- (2) 二酸化炭素は完全燃焼すれば発生しない。
- (3) 未燃焼炭化水素は低出力時に多く発生する。
- (4) 窒素酸化物は最適空燃比で発生が最小となる。

問 17 プロペラの「すべり」に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 推力馬力をトルク馬力で割った効率のこと
- (2) 羽根角から前進角を引いた迎え角のこと
- (3) 幾何ピッチと有効ピッチの差のこと
- (4) 全てのブレード面積をプロペラ円板面積で割った比のこと

問 18 飛行中のプロペラの遠心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) ピッチ角を増加する方向にブレードを回そうとする。
- (2) ピッチ角を減少する方向にブレードを回そうとする。
- (3) ブレードを飛行機の後方に曲げようとする。
- (4) ブレードを飛行機の前方に曲げようとする。

問 19 定速プロペラのカウンタ・ウエイトの目的で次のうち正しいものはどれか。

- (1) ブレードをピッチ角が減少する方向へ回す。
- (2) ブレードをピッチ角が増加する方向へ回す。
- (3) ブレードをアン・フェザリング方向へ回す。
- (4) ブレードを逆ピッチ角方向へ回す。

問 20 プロペラの電熱式防氷系統において、エンジンからプロペラ・ハブに電流を供給する方法で次のうち正しいものはどれか。

- (1) スリング・リングとフィード・シューによって供給される。
- (2) スリップ・リングとブラシによって供給される。
- (3) スピーダ・スプリングとカーボン・ブロックによって供給される。
- (4) 回転集合器と渦巻形マニホールドによって供給される。