

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	CCCC0422B2

☆ 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」の組み合わせで次のうち正しいものはどれか。

- (1) 飛行機、回転翼航空機、滑空機、飛行船
- (2) 飛行機、回転翼航空機、滑空機、宇宙船
- (3) 飛行機、回転翼航空機、滑空機、超軽量動力機
- (4) 飛行機、回転翼航空機、滑空機、気球

問 2 「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 3 航空法における「航空業務」の定義で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 航空機に乗り組んで行うその運航
- (2) 整備又は改造をした航空機について行う第 19 条第 2 項に規定する確認
- (3) 航空機に乗り組んで行う無線設備の操作
- (4) 運航管理者の行う飛行計画の承認

問 4 航空法における「航空運送事業」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、航空機を使用して有償で貨物を運送する事業をいう。
- (2) 他人の需要に応じ、航空機を使用して有償で旅客を運送する事業をいう。
- (3) 他人の需要に応じ、航空機を使用して有償で旅客又は貨物を運送する事業をいう。
- (4) 本邦内の各地間に路線を定めて、一定の日時により航行する航空機により行う航空運送事業をいう。

問 5 登録ができる航空機で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 日本の国籍を有しない人が所有する航空機
- (2) 外国又は外国の公共団体が所有する航空機
- (3) 日本人の役員が 3 分の 2 以上を占める法人が所有する航空機
- (4) 外国の国籍を有する航空機

問 6 「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 7 「安全上の支障を及ぼす事態の報告」において、本邦航空運送事業者が国土交通大臣に報告すべき航空機の航行中に発生した事態で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 航空機の構造が損傷を受けた事態
- (2) 航空機に装備された安全上重要なシステムが正常に機能しない状態となった事態
- (3) 非常用の装置又は救急用具が正常に機能しない状態となった事態
- (4) 航空保安施設の機能の障害が認められた事態

問 8 「登録記号の打刻」を行うことができる者で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 航空機の所有者
- (2) 航空機の使用人
- (3) 航空機検査官
- (4) 国土交通大臣

問 9 次の条文は、「耐空証明」に規定されている条文を抜き出したものである。(ア)～(ウ)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。

第十条 4 国土交通大臣は、第一項の申請があつたときは、当該航空機が次に掲げる基準に適合するかどうかを(ア)、(イ)及び(ウ)について検査し、これらの基準に適合すると認めるときは、耐空証明をしなければならない。

	(ア)		(イ)		(ウ)
(1)	設計	・	製造過程	・	完了
(2)	計画	・	限界	・	現状
(3)	設計	・	製造過程	・	現状
(4)	計画	・	限界	・	完了

問 10 有効な耐空証明を受けていない航空機を航空の用に供することができる場合で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 型式証明を受けた場合
- (2) 修理改造検査を受けた場合
- (3) 整備士の確認を受けた場合
- (4) 法第 11 条第 1 項の「但し」書きの許可を受けた場合

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) 耐空類別
- (2) 陸上単発、水上多発などの区分
- (3) 事業の区分
- (4) 飛行機、回転翼航空機などの性能

問 12 耐空証明の効力が停止される場合で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 航空法第 10 条第 4 項の基準に適合しない場合
- (2) 耐空証明の有効期間を経過する前に航空法第 10 条第 4 項の基準に適合しなくなるおそれがあると認めた場合
- (3) 航空機の安全性が確保されないと認めた場合
- (4) 当該航空機のまつ消登録があつた場合

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 「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 15 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 16 「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 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 「技能証明の限定」における航空機の等級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等級をいう。
- (2) 陸上単発ピストン機、水上多発タービン機などの等級をいう。
- (3) セスナ式 172 型、ボーイング式 787 型などの等級をいう。
- (4) 回転翼航空機輸送 TA 級、回転翼航空機普通 N などの等級をいう。

問 19 本邦航空運送事業者が定めなければならない規程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) 運航規程、整備規程、安全管理規程
- (2) 整備規程、整備手順書、飛行規程
- (3) 飛行規程、業務規程、整備規程
- (4) 教育規程、整備規程、運航規程

問 20 耐空証明の申請に関する国土交通省令に定める「附属書第一に定める基準」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

航空従事者学科試験問題

M6

資格	二等航空整備士（回転翼航空機）	題数及び時間	20 題 1 時間
科目	機体〔科目コード：09〕	記号	T2HX0922B0

☆ 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 耐空性審査要領における速度の定義で「超過禁止速度」を表すものは次のうちどれか。

- (1) V_{NE}
- (2) V_{MO}
- (3) V_{NO}
- (4) M_{MO}

問 2 気圧高度と密度高度の関係で (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) 気圧高度と密度高度は常に等しい。
- (B) 温度に関係なく密度高度より気圧高度の方が高い。
- (C) 標準大気では密度高度より気圧高度の方が低い。
- (D) 標準大気より温度が低いときは、気圧高度より密度高度の方が高い。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

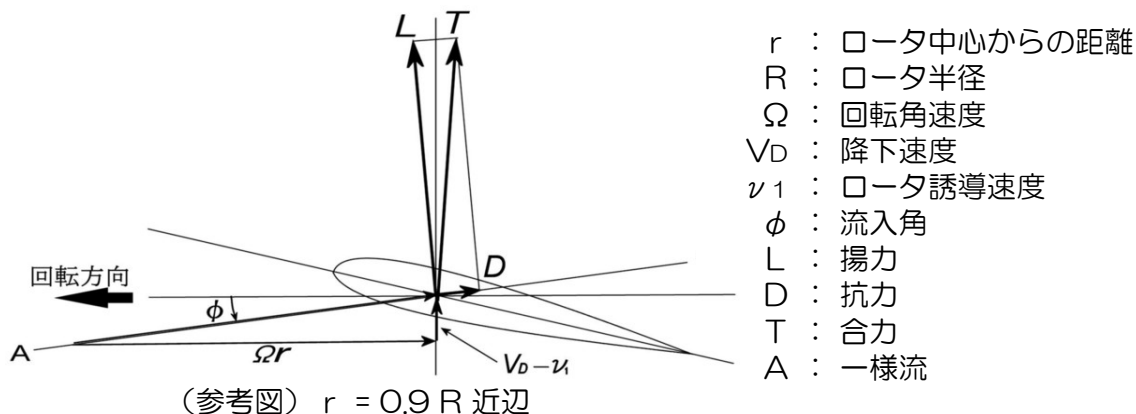
問 3 揚力発生 の原理に関係する法則とその説明の組み合わせで (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) ベルヌーイの定理 : 1 つの流れの中において、全圧と動圧の差は常に一定である。
- (B) 連続の法則 : 同一管内を連続して流れる流体は、管の径に関わらず単位時間内に通過する流体の量は常に等しい。
- (C) マグヌス効果 : 流体を凸曲面に沿って高速で流すと流体はその曲面に沿って流れようとする現象。
- (D) コアンダ効果 : 流体中を回転したボールが飛行すると飛行速度とボールの回転速度の関係から飛行方向が曲げられる現象。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 4 オートローテーション時のブレード断面に働く力の説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) プロペラ領域では流入角 ϕ が小さく合力 T が後ろに傾くのでブレードを減速する。
- (2) オートローテーション領域では流入角 ϕ が大きいので合力 T は回転方向に垂直な軸より後方に傾いているが、揚力 L が前に傾いているためブレードを加速する。
- (3) 失速領域では回転速度 Ωr が小さいので、ブレードの迎え角が大きすぎて失速しブレードを減速する。
- (4) ブレードに働く減速と加速が釣り合ったときにロータ全体として一定の回転数で回り続ける。



問 5 ブレードのコーニングに関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) ブレードに作用する力は揚力、遠心力、ブレードの自重である。
- (2) コーニング角の大きさは揚力と遠心力の釣り合いで決まる。
- (3) ロータが大きな揚力を発生したり回転数が増せばコーニング角は大きくなる。
- (4) シーソー型ロータや無関節型ロータではハブやブレード根元に大きな荷重がかからないようプリコーニング角がつけられている。

問 6 前進飛行時にメイン・ロータが受ける影響の説明で (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) ロータに大きな影響を与えるのは前進側と後退側の対気速度の差である。
- (B) ロータがフラップ・バックする角度は前進側と後退側の揚力差に関係する。
- (C) ロータはサイクリック・ピッチを与えることにより揚力の不平衡を解消させる。
- (D) 揚力の不平衡は前進速度とともに大きくなるのでこれを解消するための縦サイクリック・ピッチ操舵量も速度とともに大きくなる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 7 デルタ・スリー・ヒンジの説明で (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) ロータの回転面が過度にフラッピングするのを防止する。
- (B) フラッピング・ヒンジをブレード・ピッチ軸に直角な面に対し傾けて取り付け。
- (C) フラッピング・ヒンジとピッチ・リンクの支持点の位置によってデルタ・スリー角を得るものもある。
- (D) フラッピング運動とドラッグ運動を連成させる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 8 転移揚力に関する説明で (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) ホバリングから水平飛行に移ったときにロータの揚力が増加することをいう。
- (B) ホバリング時に比べ単位時間にロータ回転面を通過する空気流量が増加するために得られる。
- (C) 前進飛行時だけでなくあらゆる水平方向の飛行時に得られる。
- (D) 対地速度が 0 であっても風があるときは得られる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 9 必要パワーと利用パワーの説明で (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) エンジンから利用可能なパワーを利用パワーという。
- (B) 飛行するために必要なパワーを必要パワーという。
- (C) 高度が上がると利用パワーは増加する。
- (D) ホバリング時は「必要パワー \leq 利用パワー」の関係である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 10 ヘリコプタの地面効果に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 地面効果があると必要パワーは減少する。
- (2) 地面効果がある状態を IGE (In Ground Effect) という。
- (3) 顕著に現れるのは回転面までの高さがロータの半径ぐらいまでである。
- (4) 機体の速度が増加するにつれ地面効果は増加する。

問 11 重量 3,700 lb、重心位置が基準線後方 160 in のヘリコプタで、基準線後方 165 in 位置にある燃料を 200 lb 消費した場合の重心位置は基準線後方何 in になるか。次のうち最も近い値を選べ。

- (1) 148.4
- (2) 153.5
- (3) 157.6
- (4) 159.7

問 12 アルミニウム合金の一般的性質で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 各種合金元素を加えることで電気および熱の伝導率が良くなる。
- (2) Mg、Mn、Cu、Zn などに加え強度を向上させたものがある。
- (3) アルミニウムより電位の高い Cu や Fe と接触すると腐食が促進されるため注意が必要である。
- (4) Ni、Si を添加し耐熱性を向上させることができる。

問 13 合成ゴムに関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) シリコンゴムは耐候性に優れているが耐熱性は劣る。
- (2) ブチルゴムは空気を通しやすいためタイヤ用のチューブには適さない。
- (3) ニトリルゴムは耐鉱油性に優れ、油圧、燃料システムの〃リングに使用される。
- (4) フッ素ゴムは耐不燃性作動油に優れ、作動油システムの〃リングに使用される。

問 14 フェール・セーフ構造の説明で (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) 硬い補強材を当て、割当量以上の荷重をこの補強材が分担することができる構造をロード・ドロッピング構造という。
- (B) 多くの部材からなり、それぞれの部材は荷重を分担して受け持つようになっている構造をリダナント構造という。
- (C) 1 個の大きな部材を用いる代わりに 2 個以上の小さな部材を結合して、1 個の部材と同等またはそれ以上の強度を持たせている構造をダブル構造という。
- (D) 規定の荷重を一方の部材が受け持ち、その部材が破損したときに他方がその代わりにする構造をバック・アップ構造という。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 15 クラッシュワージネス構造の説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) エンジンやトランスミッションなどは胴体上部に配置されることが多いため、その取付部は十分に強く設計する。
- (2) 操縦室、客室を含め機体全体がつぶれて衝撃エネルギーを吸収するように設計する。
- (3) 座席は人体をしっかり支持するため、いかなるときも壊れないように頑丈に設計する。
- (4) クラッシュ後の火災発生を防止するため、機体が壊れたときに燃料が機外に排出されるように設計する。

問 16 遠心型燃料ポンプの特徴で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) インペラを高速で回転させ遠心力によって燃料を送り出す。
- (2) 燃料を攪拌するためガスの発生量が多い。
- (3) 不作動時は燃料の流れを阻害する。
- (4) リリーフ・バルブの必要はない。

問 17 油圧系統に装備されているリリーフ・バルブの目的で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 流体の流量を減少させ装置の作動を遅らせる。
- (2) 圧力が設定された値を超えることを防ぐ。
- (3) 複数の装置を作動させるとき、それらの作動順序を決める。
- (4) 主系統が故障した場合に主系統の通路を閉じ非常用の通路を開く。

問 18 複合材ブレードの説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 主強度部材にはヤング率が小さく許容疲労歪の大きいものが適している。
- (2) ガラス繊維、炭素繊維、アラミド繊維などの繊維強化複合材料が使用されている。
- (3) 外皮は振り剛性を高めるため繊維方向を長手方向に対して± 45°に配置している。
- (4) 金属製ブレードに比べ、亀裂の進展は速い。

問 19 トランスミッション系統の役割に関する説明で (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) 発動機の回転速度を制御する。
- (B) エンジンの動力を各ロータに伝達し、所定の回転数、回転方向で駆動する。
- (C) 各ロータに発生した揚力、操縦力（ハブ・モーメント）を胴体構造に伝達する。
- (D) ロータのサイクリック・ピッチを制御する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 20 フリーホイール・クラッチの説明で (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) スプラグ型とローラ型がある。
- (B) ロータ側の回転数よりエンジン側の回転数が高くなったときに作動し、エンジンとロータを切り離す。
- (C) ロータ側の必要トルクがエンジン側のトルクより大きくなったときに作動し、エンジンとロータを切り離す。
- (D) 双発エンジンの場合、それぞれのエンジンごとに装備される。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

航空従事者学科試験問題

M19

資格	二等航空整備士（回転翼航空機）	題数及び時間	20 題 1 時間
科目	タービン発動機〔科目コード：17〕	記号	T2HT1722B0

☆ 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 下記の文は耐空性審査要領の「動力装置」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。

「動力装置」とは、航空機を(ア)させるために航空機に取付けられた動力部、(イ)及びこれらに関連する(ウ)の(エ)システムをいう。

	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)
(1)	飛行	部品	構造	動力
(2)	飛行	補機	保護装置	全
(3)	推進	補機	構造	動力
(4)	推進	部品	保護装置	全

問 2 航空エンジンの説明で(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) タービン・エンジンは連続的に出力を出す外燃機関である。
- (B) ジェット・エンジンは排気ジェットの反力を直接推進に使う。
- (C) フリー・タービンが使用されるのはターボプロップ・エンジンだけである。
- (D) パルス・ジェット・エンジンはラム・ジェット・エンジンの改良型である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 3 航空エンジンの分類で(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) ピストン・エンジンは軸出力型である。
- (B) ラムジェット・エンジンは軸出力型である。
- (C) ロケット・エンジンはジェット推進型である。
- (D) ターボシャフト・エンジンはジェット推進型である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 4 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(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・オイルの消費量が多い。
- (B) エンジン重量当たりの出力が小さい。
- (C) プロペラを駆動するため、減速比の大きい減速装置が必要である。
- (D) 振動が少ない。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 5 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) 軸出力はガス・ジェネレータの燃料流量をコントロールすることで制御する。
- (2) 軸出力はガス・ジェネレータ・タービンから得ている。
- (3) フリー・タービンを使った2軸式構成のエンジン形式が多く使われている。
- (4) リバース・フロー型燃焼室の採用によりエンジンの長さを短くできる。

問 6 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) 比熱には、気体を加熱するときの状態によって定容比熱と定圧比熱の 2 種類がある。
- (2) 比熱の単位は $\text{kg}^\circ\text{C} / \text{kcal}$ で表される。
- (3) 容積一定の状態（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。
- (4) 定容比熱と定圧比熱との比を比熱比という。

問 7 ブレイトン・サイクルに関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 加熱圧縮 ⇒ 定圧加熱 ⇒ 加熱膨張 ⇒ 定圧放熱
- (2) 断熱圧縮 ⇒ 定容加熱 ⇒ 断熱膨張 ⇒ 定容放熱
- (3) 断熱圧縮 ⇒ 定圧加熱 ⇒ 断熱膨張 ⇒ 定圧放熱
- (4) 加熱圧縮 ⇒ 定容加熱 ⇒ 断熱膨張 ⇒ 定圧放熱

問 8 以下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 : 32,000 rpm
- ・ パワー・タービン軸トルク : 14 $\text{kg} \cdot \text{m}$
- ・ 円周率 : 3.14

- (1) 575
- (2) 585
- (3) 605
- (4) 615
- (5) 625

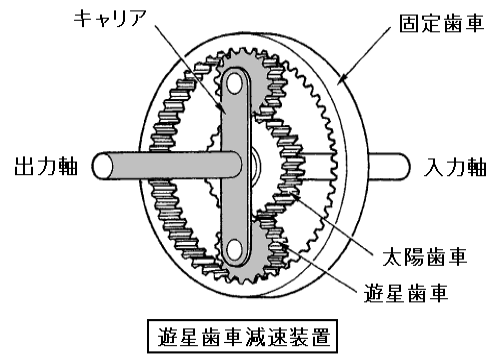
問 9 出力に影響を及ぼす外的要因に関する説明で (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) 大気温度が増加すると単位面積当たりの空気重量は増加する。
- (B) 大気圧力が減少すると空気密度は増加する。
- (C) 飛行高度が高くなると大気圧力よりも大気温度の影響の方が大きくなる。
- (D) 湿度は出力に影響を及ぼし、その割合は極めて大きい。

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 10 以下の条件における遊星歯車減速装置の出力軸の回転数 (rpm) で次のうち最も近い値を選べ。

太陽歯車 (入力軸) の歯数 : 40
 遊星歯車 (出力軸) の歯数 : 25
 内歯歯車 (固定歯車) の歯数 : 90
 入力軸の回転数 (rpm) : 920



- (1) 200
- (2) 280
- (3) 320
- (4) 560
- (5) 720

問 11 アニユラ型燃焼室に関する説明で (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) 使用できる空間を有効に使うことができる。
- (B) 同じ空気量では直径を小さくできる。
- (C) 燃焼室の構造が簡素で軽量である。
- (D) 均等な燃焼が得難く有害排気ガスの発生が多い。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 12 ヘリコプタのエンジン・インレットに使用されるエア・クリーナに関する説明で (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) エア・クリーナの種類には、スクリーン、フィルタ、パーティクル・セパレータがある。
- (B) スクリーンよりフィルタの方が圧力損失が小さい。
- (C) パーティクル・セパレータの異物除去率が 90% ~ 98% であるため、それに比例し圧力損失も大きい。
- (D) パーティクル・セパレータは異物の除去に遠心力を利用するものもある。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 13 ジェット燃料に関する説明で (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) Jet A-1 は揮発性が低く引火点が高い燃料である。
- (B) Jet A と Jet A-1 は析出点が同じである。
- (C) ケロシン系燃料はケロシン留分とナフサ留分が混合された燃料である。
- (D) ケロシン系燃料はワイド・カット系燃料より析出点が低い。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 14 FADEC の機能で (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) 効率的な燃料流量の制御
- (B) 過回転時の燃料の制御
- (C) コンプレッサ・サージ発生時の制御
- (D) 自己診断機能

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 15 点火栓に関する説明で (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) エキサイタで作られた電流を放電することで、燃料/空気の混合気に点火するプラズマ・アークを発生させる。
- (B) エア・ギャップ・タイプはボディと中心電極の間に空間があり約 25,000 V の電圧で作動する。
- (C) サーフェイス・ディスチャージ・タイプは円周電極と中心電極の間に半導体が充填されており約 2,000 V の電圧で作動する。
- (D) 点火栓は通常、プラグの先端が燃焼室ライナ内面に約 0.1 in 程突き出すように取り付けられている。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 16 熱電対を使用した排気ガス温度計に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) プロープには電気抵抗式が用いられている。
- (2) プロープは燃焼室入口の温度を計測している。
- (3) 原理的に機体電源が無くても計測できる。
- (4) 数本のプロープを直列に結線している。

問 17 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 18 エンジン・モータ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) ウェット・モータリングは、エア・インテークから水を噴射してエンジン内に吸い込ませる方法をいう。
- (B) ドライ・モータリングは、燃焼室へ燃料を流して行う方法をいう。
- (C) エンジン内部の火災時は、ウェット・モータリングを行う。
- (D) エンジン・モータリング中は、スタータのデューティ・サイクルを遵守する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 19 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を検出する。
- (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) 破壊型の不具合には、採取される金属粒子が大きいいため最も効果が得られる。

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) 低出力時は二酸化炭素のみを排出する。
- (2) 完全燃焼するので、有害ガスは排出しない。
- (3) 運転状態により未燃焼炭化水素、一酸化炭素、窒素酸化物などを排出する。
- (4) 高出力時は低出力時に比べ一酸化炭素の排出量が多い。

航空従事者学科試験問題

M25

資格	二等航空整備士（回転翼航空機）	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	T2HP1822B0

☆ 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 耐空性審査要領に規定されているピストン発動機の「離陸出力」で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 海面上標準状態において、離陸時に常用可能なクランク軸最大回転速度及び最大吸気圧力で得られる軸出力であって、その連続使用が発動機仕様書に記載された時間に制限されるものをいう。
- (2) 各規定高度の標準大気状態において、第Ⅶ部で設定される発動機の運転限界内で得られる静止状態における軸出力であって、その使用が5分間に制限されるものをいう。
- (3) 発動機の出力制御レバーを固定しうる最大出力位置にしたときに得られる軸出力をいう。
- (4) 最良混合比で連続使用可能なクランク軸最大回転速度及び最大吸気圧で、各規定高度の標準大気状態において得られる軸出力をいう。

問 2 ピストン・エンジンに必要な具備条件で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 馬力当たり重量が他の原動機に比べて非常に大きいこと
- (2) 熱効率が高く、燃料消費率が低いこと
- (3) 監督政府機関の定めたタイプ・テストに適合していること
- (4) 最大出力までのすべての回転数で必要な性能が出せること

問 3 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) 比熱には、気体を加熱するときの状態によって定容比熱と定圧比熱の2種類がある。
- (2) 比熱の単位は $\text{kg}^\circ\text{C} / \text{kcal}$ で表される。
- (3) 容積一定の状態（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。
- (4) 定容比熱と定圧比熱との比を比熱比という。

問 4 下式は温度の換算に関する計算式を示したものである。(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)～(5)の中から選べ。ただし、摂氏温度を $^\circ\text{C}$ 、華氏温度を $^\circ\text{F}$ とする。

- | | (ア) | (イ) | (ウ) | (エ) |
|-----|-----|-------|------|-------|
| (1) | 0 | • 180 | • 32 | • 100 |
| (2) | 0 | • 32 | • 9 | • 5 |
| (3) | 32 | • 100 | • 0 | • 180 |
| (4) | 32 | • 9 | • 0 | • 5 |
| (5) | 0 | • 100 | • 32 | • 180 |

【計算式】

$$\frac{^\circ\text{C} - (\text{ア})}{(\text{イ})} = \frac{^\circ\text{F} - (\text{ウ})}{(\text{エ})}$$

問 5 完全ガスの状態変化に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 気体が温度一定の状態で行う変化を定温変化といい、この場合外部から得る熱量は全て外部への仕事となる。
- (2) 気体が圧力一定の状態で行う変化を定圧変化といい、この場合外部から得る熱量は全て外部への仕事となる。
- (3) 気体が容積一定の状態で行う変化を定容変化といい、この場合外部から得る熱量は全て外部への仕事となる。
- (4) 気体と外部の熱量の出入りが一定の状態で行う変化を断熱変化といい、この場合外部から得る熱量は全て外部への仕事となる。
- (5) 気体と外部の熱の出入りが完全に遮断した状態で行われる変化をポリトロップ変化といい、この場合外部から得る熱量はすべて外部への仕事となる。

問 6 内燃機関の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) オットー・サイクルはピストンが上死点に到達したときにできる一定容積の状態を点火されてほぼ瞬間的に燃焼が起こり圧力が大きく増加することから定容サイクルともよばれる。
- (B) ディーゼル・サイクルは圧縮行程の終了時に噴射された燃料が最適空燃比の部分から自然着火による燃焼が始まり燃料が供給されながら燃焼が進行することから圧力一定のまま容積が増えてゆくとみなされ定圧サイクルともよばれる。
- (C) サバテ・サイクルは高速ディーゼル機関の基本サイクルで燃焼が定容および定圧の 2 段階で行われると考えることから合成サイクルとよばれる。
- (D) ピストン機関の基本サイクルは、いずれも圧縮比を高くするほど理論熱効率が增大し、同じ圧縮比で熱効率を比較するとサバテ・サイクルが最も高い。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 7 エンジン出力に関する説明で (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) 正味馬力はピストンに作用する指示平均有効圧力、ピストン頂部面積、出力行程の長さ、シリンダ数およびエンジン回転数から計算できる。
- (B) 摩擦馬力とは燃焼効率の低下や補機類の駆動に吸収される馬力をいう。
- (C) 指示馬力とはプロペラやロータの駆動など外部へ有効に使用できる馬力で、エンジンを駆動して動力計で測定することができる。
- (D) 正味馬力から摩擦馬力を引いたものを指示馬力という。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 8 コンプレッション・リングの説明で (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) 燃焼室からのガス漏れを防ぎ、ピストン・ヘッド部の熱をシリンダに伝える。
- (B) プレーン型はシリンダ壁に油膜を保持し、かつ燃焼室への滑油の浸入を防ぐ。
- (C) テーパー型は入れる方向に注意が必要である。
- (D) くさび型はリング溝に溜まったスラッジの自己清浄作用を持つ。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 9 ピストン・ヘッド部の形状に関する説明で (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) 平型は、受熱面積が少なく工作が容易である。
- (B) 凹型は、燃焼室の形状が球形型になり効率が上がる。
- (C) 凸型は、燃焼室を小さくするので、圧縮比を高められる。
- (D) 吸・排気バルブと接触しないように、その部分だけ凹ましたものもある。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 10 クランク・シャフトのダイナミック・ダンパの目的で次のうち正しいものはどれか。

- (1) クランク・シャフトの振り振動を吸収する。
- (2) クランク・シャフトの曲げ振動を吸収する。
- (3) クランク・シャフトの静釣合いをとる。
- (4) シャフト・ベアリングの振動を吸収する。

問 11 デトネーションの発生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) 末端ガスの発火遅れの期間までに正常燃焼炎が末端ガスを通過しないと発生する。
- (2) 末端ガスの圧力上昇により発生しやすくなる。
- (3) 末端ガスの温度上昇により発生しやすくなる。
- (4) 耐爆性の高い燃料を使用すると発生しやすくなる。

問 12 炎速度に影響を及ぼす要素の説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) エンジン回転数が増すと炎速度は増加する。
- (2) 排気背圧が増すと炎速度は減少する。
- (3) 吸気圧力が上がると炎速度は増加する。
- (4) 吸気温度を上げると炎速度は増加する。

問 13 燃料制御システムの目的で (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
- (B) 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
- (C) 混合気をすべてのシリンダに均一に分配すること
- (D) 全出力範囲において最良出力混合比を作ること

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 14 単式高圧マグネットに関する説明で (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) マグネット・スピードは シリンダ数 × (2 × 極数) で求められる。
- (B) コイル鉄心を通る磁束がゼロとなる位置を中立位置という。
- (C) ブレーカ・ポイント焼損防止のためコンデンサは直列に接続されている。
- (D) 回転磁石の中立位置からブレーカ・ポイントが開く角度位置を E ギャップという。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 15 滑油系統の説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 油圧が高過ぎれば、油漏れがひどくなったり滑油の消費が多くなる傾向となる。
- (2) 油温が低過ぎれば、粘度の低下をまねき軸受荷重を支えられない。
- (3) 常にきれいな状態で、エンジン部品を潤滑しなければならない。
- (4) エンジン運転中の環境変化において油膜切れを生じない十分な品質を維持する。

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 暖機運転を十分に行わず高出力を出した場合の不具合で (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) 潤滑不足
- (B) 運転の追従が悪い。
- (C) 油圧指示が低い。
- (D) マグネットのフラッシュ・オーバ

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 18 冷機運転に関する説明で (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) 緩速運転を行いエンジン部品の温度を下げてバルブの焼付きを防止する。
- (B) 滑油温度を下げて油膜を残す。
- (C) 長時間の冷機運転は点火栓を汚損することもある。
- (D) 外気温度が低いときは冷機運転は不要である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 19 下記の条件におけるピストン・エンジンの圧縮比で次のうち最も近い値を選べ。

- ・ シリンダ内径 (D) : 200 mm
- ・ ストローク (S) : 100 mm
- ・ 隙間容積 (V_c) : 250 cm³
- ・ シリンダ数 (N) : 4
- ・ 円周率 (π) : 3.14

- (1) 2.3
- (2) 9.0
- (3) 11.6
- (4) 13.6

問 20 下記の条件におけるエンジン出力 (PS) で次のうち最も近い値を選べ。

- ・ エンジン回転数 (n) : 2,000 rpm
- ・ エンジン・トルク (T) : 70 kg・m
- ・ 円周率 (π) : 3.14

- (1) 100
- (2) 190
- (3) 210
- (4) 410

航空従事者学科試験問題

M32

資格	二等航空整備士（共通）	題数及び時間	20 題 1 時間
科目	電子装備品等〔科目コード：10〕	記号	T2XX1022B0

☆ 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 滑走路において QNE セットしたときの高度計の指示で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 絶対高度
- (2) 気圧高度
- (3) 対地高度
- (4) 密度高度

問 2 対気速度に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 一般的に高空での対地速度のことを指示対気速度という。
- (2) 較正対気速度とは指示対気速度に全圧系統、静圧系統、速度指示器自体の誤差を修正したものである。
- (3) 等価対気速度とは較正対気速度に対し各飛行高度での圧縮性の影響による誤差の修正を行ったものである。
- (4) 真対気速度 = 等価対気速度 $\sqrt{\rho_0/\rho}$ の関係がある。

問 3 ゲージ圧を指示する圧力計で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 滑油圧力計
- (2) 燃料圧力計
- (3) 吸気圧力計
- (4) 酸素圧力計

問 4 熱起電力に関する説明で (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) 鉄 - コンスタントンは温度と熱起電力の比例関係がやや悪く、熱起電力が小さい。
- (B) 熱起電力を利用する目的で異種金属を接合したものを熱電対という。
- (C) クロメル - アルメルは温度と熱起電力との関係が直線に近い。
- (D) 異種金属を接続し、接続点 (高温接点と冷接点) の間に温度差を与えた場合に発生する電圧のことをいう。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 5 下記のジャイロの性質に関する文章の空欄 (ア) ~ (ウ) 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。

外力を加えない限り一定の姿勢を保持するジャイロの特性を (ア) という。
回転しているジャイロ・ロータの軸を傾けようとして、ある点に外力を加えるとジャイロ・ロータは外力の作用点から、回転方向に (イ) に同じ力がかかったように傾く。
この特性をジャイロの (ウ) という。

- | | (ア) | | (イ) | | (ウ) |
|-----|------|---|-----------|---|------|
| (1) | 摂動 | • | 90 度進んだ位置 | • | 剛性 |
| (2) | 剛性 | • | 90 度進んだ位置 | • | 摂動 |
| (3) | 自由度 | • | 90 度遅れた位置 | • | ドリフト |
| (4) | ドリフト | • | 90 度遅れた位置 | • | 自由度 |

問 6 ジャイロシン・コンパスシステムのフラックス・バルブに関する説明で (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) 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。
- (B) 地磁気の水平分力を検出し、電気信号として磁方位が出力される。
- (C) 半円差、四分円差の少ない翼端、胴体後部などに取り付けられている。
- (D) 交流電圧により励磁される。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 7 電気の組立単位に関する説明で (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) バール : 無効電力の単位
- (B) ボルト・アンペア : 皮相電力の単位
- (C) ワット : 仕事率の単位
- (D) オーム : 電気抵抗の単位

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

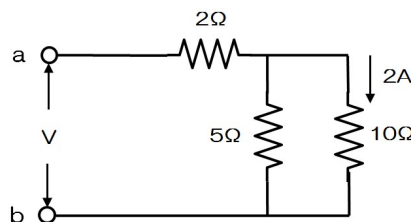
問 8 ボンディングに関する説明で (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) 機体各部の電位差を少なくして無線機器や航法機器の障害を最小にする。
- (B) スパーク放電を防止し火災の発生を防ぐ。
- (C) 機体に人が触ったとき静電気ショックが発生するのを防止する。
- (D) 接続する場合には、電食を防止するため材料の組み合わせに注意が必要である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

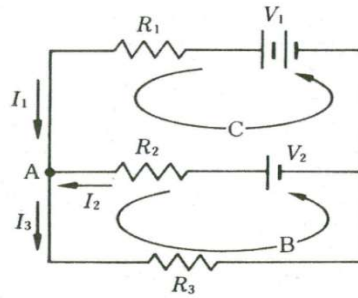
問 9 下図の回路における端子 a - b 間の電圧 (V) で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 4
- (2) 10
- (3) 20
- (4) 32



問 10 下図のキルヒホッフ第 2 法則を適用した閉回路 B で次のうち正しいものはどれか。

- (1) $I_1 R_1 + I_2 R_2 = V_1 + V_2$
- (2) $I_1 + I_2 + I_3 = 0$
- (3) $I_2 R_2 + I_3 R_3 = V_2$
- (4) $I_1 = I_3 + I_2$



問 11 交流発電機の極数 P、周波数 F (Hz) と回転数 N (rpm) 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) 極数 P が増せば周波数 F も増加する。
- (B) 回転数 N が増せば周波数 F も増加する。
- (C) 周波数 F はコイルの巻き数が増すと増加する。
- (D) 6 極の発電機が毎分 8,000 回転している場合の周波数は 450 Hz である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 12 115 V の交流モータに 40 A の電流が流れているときの電力計の指示が 3,450 W であった。このときの力率 (%) はいくらか。 次のうち最も近い値を選べ。

- (1) 70 (2) 75 (3) 80
- (4) 85 (5) 90 (6) 95

問 13 電気系統の保護・安全装置に関する説明で (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) ヒューズやサーキット・ブレーカは電気回路に直列に接続して使用する。
- (B) サーキット・ブレーカは過電流が流れるとバイメタルが溶断して回路を遮断する。
- (C) ヒューズは鉛や錫などの合金で過電流が流れるとジュール熱でバイメタルが変形して遮断する。
- (D) ヒューズにはクイック・ブロー・タイプとスロー・ブロー・タイプの 2 種類がある。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 14 電源システムに関する説明で (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) 航空機内で必要とする電力はエンジンで駆動される発電機より供給される。
- (B) 電力の供給方式には、直流電源方式と交流電源方式がある。
- (C) 機内配線の方法は、マイナス側が機体に接続する接地帰還方式がある。
- (D) 直流電源系統では、蓄電池は主母線を介して発電機と並列に接続される。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 15 照明に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 航空灯 : 右翼端に赤、左翼端に緑、機尾に白の不動灯が取り付けられる。
- (2) 衝突防止灯 : 胴体上下面などに設置し自機の位置を知らせ衝突を回避する目的に使われる。
- (3) 着陸灯 : 翼の下または付け根あるいは脚などに装着し離着陸時に機軸方向を照明する。
- (4) 標示灯 : 操縦室内に運航状態を示すものとして警報灯、注意灯、安全灯、指示灯などがある。

問 16 DME と使用周波数帯が異なる機器は次のうちどれか。

- (1) TCAS
- (2) 電波高度計
- (3) ATC トランスポンダ
- (4) グライド・パス

問 17 電波高度計に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 航空機の姿勢に関わらずアンテナを水平に保つ機構を備えている。
- (2) 地表面からの高度を指示する対地高度計である。
- (3) 小型機では機体が滑走路に静止しているとき、目盛はマイナスを指すように調整する必要がある。
- (4) 精密性が要求されるため、気圧補正目盛を備えている。

問 18 モード S 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) 航空機ごとに割り当てられた個別アドレスを使用する。
- (2) モード S 地上局からは特定の航空機アドレスを指定して質問することはできない。
- (3) データリンク機能があり TCAS、マルチラレーション、ADS-B などに用いられる。
- (4) 当該航空機のモード S アドレスを含むスキッタ信号を送信している。

問 19 ELT 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) 不時着などの事故に遭遇した場合に遭難位置を知らせ検索を容易にする。
- (B) 専用の電池で作動する。
- (C) 406 MHz で捜索救難衛星に識別符号を含むデータを送信する。
- (D) 121.5 MHz は 300 ~ 1,500 Hz のオーディオ周波数で変調されたアナログ電波で捜索救助航空機の誘導に使用される。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 20 GPS の説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 衛星が電波を発射してから利用者が受信するまでの時間を測定すると衛星と利用者間の距離がわかる。
- (2) 衛星から衛星の位置を知らせる軌道情報と正確な時間が送られている。
- (3) 衛星を補足して Navigation モードとなるまでの時間に、事前の現在位置情報の有無は関係しない。
- (4) 衛星は利用者に対し UHF 帯の電波で情報を発信している。