

# 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）<br>一等航空運航整備士（回転翼航空機）<br>二等航空整備士（共通）<br>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     | CCCC041972 |

☆ 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 航空法の基本的理念に含まれないものはどれか。
- (1) 国際法が基本
  - (2) 航空機の運航に関する安全を確保すること
  - (3) 航空運送事業の健全な育成による公衆の利便増進
  - (4) 日米航空安全保障条約の順守
- 問 2 「航空機」について ( ) 内にあてはまる語句として (1) ~ (4) のうち正しいものはどれか。  
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、( A )  
その他 ( B ) で定める ( C ) をいう。
- | ( A )   | ( B )  | ( C ) |
|---------|--------|-------|
| (1) 気球  | 政令     | 装置    |
| (2) 無人機 | サーキュラー | 機器    |
| (3) 飛行船 | 政令     | 機器    |
| (4) 無人機 | 告示     | 装置    |
- 問 3 「航空従事者」として次のうち正しいものはどれか。
- (1) 技能証明はないが学科試験に合格し実地試験を申請中である者
  - (2) 航空工場整備士の技能証明を有する者
  - (3) 運航管理者の技能証明を有する者
  - (4) 技能証明を返納して1年を経過していない者
- 問 4 整備手順書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) 航空機の装備品及び系統に関する説明
  - (2) 航空機に発生した不具合の是正の方法
  - (3) 通常の場合における各種装置の操作方法
  - (4) 航空機に装備する発動機及びプロペラの限界使用時間
- 問 5 「大修理」区分に該当する作業内容として次のうち正しいものはどれか。
- (1) 当該作業の確認において動力装置の作動点検を必要とする修理作業
  - (2) その仕様について国土交通大臣の承認を受けた装備品又は部品を用いる修理作業
  - (3) 動力装置の機能、飛行性その他耐空性に重大な影響を及ぼさない改造作業
  - (4) 耐空性に大きな影響を及ぼす複雑な修理作業
- 問 6 航空機の登録について次のうち誤っているものはどれか。
- (1) 航空機は登録を受けたとき日本の国籍を取得する。
  - (2) 国土交通大臣は航空機登録原簿に航空機の登録を行う。
  - (3) 登録を受けた飛行機及び回転翼航空機の所有権の得喪及び変更は登録を受けなければ第三者に対抗することができない。
  - (4) ICAO加盟国の法令に基づいて設立された法人が所有する航空機であれば登録できる。
- 問 7 航空法第10条「耐空証明」第4項について ( ) 内にあてはまる語句として (1) ~ (4) のうち正しいものはどれか。  
国土交通大臣は、第一項の申請があったときは、当該航空機が次に掲げる基準に適合するかどうかを ( A )、( B ) 及び ( C ) 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。
- | ( A )  | ( B ) | ( C ) |
|--------|-------|-------|
| (1) 設計 | 限界    | 航空機   |
| (2) 計画 | 製造過程  | 航空機   |
| (3) 設計 | 製造過程  | 現状    |
| (4) 計画 | 限界    | 現状    |

- 問 8 運用限界等指定書の用途の欄に記載される事項として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 9 耐空証明を有していない航空機が航空の用に供することができる事例として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) 運用許容基準の範囲内で運航することを国土交通大臣に届け出た場合
  - (4) 試験飛行等を行うため国土交通大臣の許可を受けた場合
- 問 10 証明に関する記述で次のうち正しいものはどれか。
- (1) 型式証明は航空機毎に証明を行う。
  - (2) 計器飛行証明は航空機毎に証明を行う。
  - (3) 耐空証明は航空機毎に証明を行う。
  - (4) 安全証明は航空機毎に証明を行う。
- 問 11 予備品証明が失効する場合で次のうち誤っているものはどれか。
- (1) 大修理を行った場合
  - (2) 改造を行った場合
  - (3) 航空機に装備された場合
  - (4) 有効期限が満了した場合
- 問 12 航空法第18条（発動機等の整備）で限界使用時間を定めている重要な装備品に該当するものは次のうちどれか。
- (1) 機上発電機、気化器
  - (2) 磁石発電機、ジャイロ計器
  - (3) 排気タービン、プロペラ調速器
  - (4) 高圧油ポンプ、滑油ポンプ
- 問 13 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 14 認定事業場の業務を停止することができる場合で次のうち誤っているものはどれか。
- (1) 技術上の基準に適合しなくなったとき
  - (2) 業務規程によらないで認定業務を行ったとき
  - (3) 省令の規定に違反したとき
  - (4) 航空機が事故を起こしたとき
- 問 15 航空整備士の技能証明の要件について次のうち正しいものはどれか。
- (1) 資格別に国土交通省令で定める年齢
  - (2) 資格別に国土交通省令で定める経歴
  - (3) 資格別及び航空機の種類別に国土交通省令で定める年齢及び経歴
  - (4) 資格別及び航空機の種類別に国土交通省令で定める年齢、経歴又は学歴

- 問 16 航空機（国土交通省令で定める航空機を除く）に備え付けなければならない書類で次のうち正しいものはどれか。
- (1) 航空機登録証明書、運用限界等指定書、発動機航空日誌
  - (2) 搭載用航空日誌、飛行規程、運用限界等指定書
  - (3) 耐空証明書、型式証明書、航空機登録証明書
  - (4) 耐空証明書、運航規程、型式証明書
- 問 17 航空機が計器飛行を行う場合に装備を義務付けられている装置として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、I L S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、I L S受信装置
- 問 18 本邦航空運送事業者が定めなければならない規程について次のうち誤っているものはどれか。
- (1) 運航規程
  - (2) 整備規程
  - (3) 安全管理規程
  - (4) 業務規程
- 問 19 航空法第28条関係別表における一等航空整備士の業務範囲に関する記述で次のうち正しいものはどれか。
- (1) 整備をした航空機について第19条第2項に規定する確認の行為を行うこと
  - (2) 整備又は改造をした航空機について第19条第2項に規定する確認の行為を行うこと
  - (3) 修理又は改造をした航空機について第19条第2項に規定する確認の行為を行うこと
  - (4) 保守又は修理をした航空機について第19条第2項に規定する確認の行為を行うこと
- 問 20 ヒューマンエラーの管理において、ヒューマンエラーの発生そのものを少なくする方策として次のうち誤っているものはどれか。
- (1) 作業後の自己確認の徹底
  - (2) 適切な手順書の設定
  - (3) 作業場環境の充実
  - (4) 適切な配員

# 航空従事者学科試験問題

# M 4

|    |                 |        |                     |
|----|-----------------|--------|---------------------|
| 資格 | 一等航空整備士（回転翼航空機） | 題数及び時間 | 25 題 1 時間 30 分      |
| 科目 | 機 体 〔科目コード：09〕  | 記 号    | T 1 H X 0 9 1 9 7 0 |

☆ 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 標準大気状態の海面高度近くを飛行するヘリコプタの動圧を測定したところ  $350 \text{ kg/m}^2$  であった。この時の速度 ( kt ) で次のうち最も近い値を選べ。
- (1) 100
  - (2) 130
  - (3) 145
  - (4) 190
- 問 2 ヘリコプタの前進速度限界に影響を及ぼす要因の説明として次のうち正しいものはどれか。
- (1) プリ・コーニング角度
  - (2) エンジンの回転速度限界
  - (3) テール・ロータのアンチトルクの増加
  - (4) 後退側ブレードの対気速度の減少
- 問 3 ブレードにコリオリの力が生ずる状態として次のうち正しいものはどれか。
- (1) コーニング角を有している全関節型ロータにおいて回転面が回転軸に対して垂直であるとき
  - (2) コーニング角を有している無関節型ロータにおいて回転面が回転軸に対してある角度傾斜しているとき
  - (3) コーニング角を有しているシーソー型ロータにおいて回転面が回転軸に対して垂直であるとき
  - (4) コーニング角を有しているシーソー型ロータにおいて回転面が回転軸に対してある角度傾斜しているとき
- 問 4 スワッシュ・プレートの作用として次のうち正しいものはどれか。
- (1) 機体の横安定を増加させる。
  - (2) ロータのサイクリック・ピッチ制御を行う。
  - (3) エンジンとロータの回転速度を自動調整する。
  - (4) ロータのダイナミック・バランスを自動調整する。
- 問 5 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一般的な特徴として次のうち正しいものはどれか。
- (1) 剛性は小さく局部的挫屈には劣るが重量は減少する。
  - (2) 剛性は小さいが軽くでき、局部的挫屈に優れている。
  - (3) 剛性が大きく局部的挫屈に優れているが重量は増加する。
  - (4) 剛性が大きく、かつ軽くでき、局部的挫屈に優れている。

問 6 油圧システムのフィルタに取り付けられているバイパス・バルブの目的で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 系統内に混入した空気を逃がすため
- (2) エレメントが閉塞した時に作動油を出口側へ流すため
- (3) 設定以上に上昇した系統の圧力をリターン側へ戻すため
- (4) バルブをきれいな作動油で満たすため

問 7 ヘリコプタが前進飛行時にロータの受ける影響に関する説明で (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) 前進飛行時にロータに大きな影響を与えるのは、前進側と後退側の速度の差である。
- (B) メイン・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) メイン・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均衡を解消させる。
- (D) テール・ロータはサイクリック・ピッチ機構を持たないため、フラップ・バックせず揚力の不均衡は解消されないため、デルタ・スリー・ヒンジを採用している。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 8 ロータのバランシ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) スタティック・バランスは天秤を用いて基準の重りに一致するようブレード先端の重りを加減することである。
- (B) トラッキングはスタティック・バランスと揚力バランスからなる。
- (C) ブレード単体のバランスがとれていても、ヘリコプタに取り付け飛行すると振動が生じる場合がある。
- (D) 揚力バランスが取れていないとブレードの先端軌跡に高低差ができ振動の原因となる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 9 飛行中、メイン・ロータ・ブレードのリード角が最大になるのは次のうちどれか。

- (1) オートローテーション時
- (2) ホバリング時
- (3) 低回転高出力時
- (4) 高回転低出力時

問 10 上から見てメイン・ロータが反時計方向に回転しているヘリコプタがホバリングしているときの横方向の釣り合いに関する説明として (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。  
ただし、テール・ロータ高さは重心とメイン・ロータの間にあるものとする。

- (A) 機体は左横に傾く。
- (B) テール・ロータは機体の右横向きに推力を発生する。
- (C) メイン・ロータ面はメイン・ロータ軸に対して右横に傾く。
- (D) パイロットはサイクリック・スティックを右方に操作している。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 11 必要パワーと利用パワーの説明として (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) 空気に下向きの運動量を与えて浮力を得るために消費されるエネルギーを誘導パワーという。
- (C) ブレードの形状抵抗パワーは高速になるにしたがい圧縮性や失速の影響で増大する。
- (D) 必要パワーは誘導パワーと形状抵抗パワーで構成される。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 12 高度-速度包囲線図に関する説明として (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) 飛行回避領域を示したものである。
- (B) 高度が低く対気速度が大きい領域ではエンジンが故障すると前進速度を十分に減速する余裕がなく高速のまま接地することになる。
- (C) 高度が低く対気速度が小さい領域では十分にオートローテーション状態に入らない状態で接地しても激突を避けることができる。
- (D) 双発エンジンの場合は単発エンジンに比べて飛行回避領域は小さくなる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 13 フラッタに関する説明で (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) クラシカルフラッタはドラッグ運動とフラッピング運動が連成することで発生し主に無関節ロータで発生する。
- (B) 失速フラッタはブレードが失速状態にあるときに生じる振り振動である。
- (C) フラップ・ラグ・インスタビリティはブレードのフラッピング運動と振り運動が連成して発生する。
- (D) ウィーピングはブレード先端が波状の軌跡を描く現象で二枚ブレードのシーソー・ロータに発生する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

- 問 14 チューブレス・タイヤの圧力に関する説明で (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) 圧力測定はタイヤが冷えているときに行う。
  - (B) 新しく装着したナイロン・タイヤは最初の 24 時間の伸びによって、空気圧を 5 ~ 10 % 低下させることがある。
  - (C) 一つの車軸に 2 個のタイヤを装着している場合、圧力の低い側のタイヤは他方より多くの荷重を負担することになるので差圧に注意する。
  - (D) 圧力不足のタイヤは、ホイールのリム・フランジによってタイヤのサイド・ウォールまたはショルダを破壊させるので注意する。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

- 問 15 ヘリコプタの「静強度の保証」について次のうち正しいものはどれか。
- (1) 疲労破壊の検査のため老朽化した機体に対して定期的に荷重負荷試験を実施する。
  - (2) 制限荷重の範囲内でのみ荷重をかけ破壊試験は含まない。
  - (3) 実際の荷重負荷状態を模擬した静的または動的な試験によって証明する。
  - (4) トランスミッションについては動的落下試験を要する。

- 問 16 フリーホイール・クラッチの説明として (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に対し独立して作動する。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

- 問 17 チタニウム合金の説明として (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) 純チタニウムは比重が 4.6 で鋼の約 60 % である。
  - (B) 実用金属中最も軽い。
  - (C) 200 ~ 300 °C に加熱すると延性が増し加工性が良くなる。
  - (D) 熱膨張係数は  $8.6 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$  で他の金属と比較して小さい。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

- 問 18 ヘリコプタの騒音に関する説明として (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) ロータ騒音には回転騒音と広帯域騒音がある。
  - (B) テール・ロータは胴体やメイン・ロータの後流による流入空気の乱れの影響によって大きな騒音を発生しやすい。
  - (C) ターボシャフト・エンジンの場合、排気騒音は比較的低く、コンプレッサから生じる周期的騒音が主な騒音源となる。
  - (D) トランスミッションは通常、客室の上方か後方に配置されているため、機内の主な騒音源となる。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

- 問 19 デルタ・スリー・ヒンジの説明として次のうち正しいものはどれか。
- (1) メイン・ロータにも使用される。
  - (2) 前進飛行時にテール・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。
  - (3) 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平行に取付ける。
  - (4) デルタ・スリー角によりフラッピング運動とドラッキング運動を連動させる。

- 問 20 防火壁や排気管支持金具取付部などの Ni-Cr 系合金の耐熱鋼部品の取り付けに使用するリベットの材質は次のうちどれか。
- (1) チタニウム合金
  - (2) 耐食鋼
  - (3) 炭素鋼
  - (4) アルミニウム合金

- 問 21 消火器の説明として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 22 メイン・ギアボックスに用いられる遊星歯車装置の特徴として (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) 入力軸と出力軸を同一軸線上にそろえることができる。
  - (B) 1 段での減速比を大きくできる。
  - (C) 1 歯当たりの負担荷重が大きい。
  - (D) 減速機構がコンパクトにできる。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 23 ベーパ・サイクル冷却装置の説明として (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) 冷却液はコンデンサの次にコンプレッサへ流れる。
- (B) 冷却液は膨張バルブを通りエバポレータへ流れる。
- (C) 冷却液が蒸気になるとき周りから熱を吸収する性質を利用している。
- (D) コンプレッサを出た冷却液は圧縮によって沸騰点が上昇する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 24 フレキシブル・カップリングの種類として (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) トーマス・カップリング
- (B) ダイアフラム・カップリング
- (C) インパルシブ・カップリング
- (D) カマティック・カップリング

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 25 現在の重量・重心位置が 10,000 lb、基準線後方 100 in のヘリコプタにおいて、重心位置を基準線後方 107 in 以内に収めるには、荷物室に最大何 lb 搭載可能か。  
次のうち最も近い値を選べ。  
ただし、荷物室の重心位置は 130 in、最大離陸重量は 14,000 lb とする。

- (1) 1,000
- (2) 2,000
- (3) 3,000
- (4) 4,000

# 航空従事者学科試験問題

# M17

|    |                  |        |                |
|----|------------------|--------|----------------|
| 資格 | 一等航空整備士（回転翼航空機）  | 題数及び時間 | 25 題 1 時間 30 分 |
| 科目 | タービン発動機〔科目コード17〕 | 記号     | T1HT171970     |

☆ 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「定義」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) 「臨界発動機」とは、ある任意の飛行形態に関し、故障した場合に、飛行性に最も有害な影響を与えるような 1 個以上の発動機をいう。
- (B) 「動力装置」とは、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システムをいう。
- (C) 「ガス温度」とは、発動機取扱説明書に記載した方法で得られるガスの温度をいう。
- (D) 「回転速度」とは、特に指定する場合の外は、ピストン発動機のクランク軸又はタービン発動機のロータ軸の毎分回転数をいう。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 2 航空エンジンの分類に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 基本的にピストン、タービン、ダクト、ロケット・エンジンの 4 種類がある。
- (2) タービン・エンジンにはターボジェット、ターボファン、ターボプロップ、ターボシャフト・エンジンの 4 種類がある。
- (3) ラムジェット・エンジンにはダクト・エンジン、パルスジェット・エンジンの 2 種類がある。
- (4) ジェット推進エンジンにはタービン、ダクト、ロケット・エンジンの 3 種類がある。

問 3 完全ガスの性質と状態変化に関する説明で (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) 等温変化では、外部から得る熱量は全て内部への仕事に変わる。
- (B) 定容変化では、外部から得る熱量は全て内部エネルギーとなる。
- (C) 断熱変化の膨張では、内部エネルギーを消費して温度は上がる。
- (D) ポリトロップ変化は等温変化と等圧変化の間を変化する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 4 熱力学の法則に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 第 1 法則とは、熱エネルギーと機械的仕事との間のエネルギー保存の法則のことである。
- (2) 第 1 法則では、機械的仕事と熱量の差は常に一定である。
- (3) 第 2 法則では、熱エネルギーを機械的仕事に変えるには熱源だけでは変えることができず、媒体として作動流体などが必要である。
- (4) 第 2 法則では、熱エネルギーを機械的仕事に変えるには高温の物体から低温の物体に熱を与える場合に限る。

問 5 単位に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) SI 単位における仕事の単位はジュール (J) とよばれ 1 J は 1 N・m/s である。
- (2) SI 単位における圧力の単位はパスカル (Pa) とよばれ 1 Pa は 1 N/m<sup>2</sup> である。
- (3) SI 単位における力の単位はニュートン (N) とよばれ 1 N は 1 kg・m/s である。
- (4) ヤード・ポンド法重力単位における温度はランキン (°R) とよばれ、目盛間隔は摂氏温度と同じ間隔である。

問 6 運動の法則に関する説明で (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) 航空機の推進は、ニュートンの第 1 法則に従ったものである。
- (B) ジェット推進エンジンまたはプロペラが創り出す力はニュートンの第 2 法則により説明される。
- (C) ニュートンの第 3 法則は作用反作用の法則が述べられている。
- (D) ニュートンの第 3 法則は空気のない宇宙空間では有効でない。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 7 タービン・エンジンの分類に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) ターボジェット・エンジンはタービン・エンジンの原型となるエンジンである。
- (2) ターボファン・エンジンは、ターボジェットにダクト・ファンを使用することで高亜音速領域での飛行を改善し、優れた作動効率と高推力を得ている。
- (3) ターボプロップ・エンジンは出力の 90 ~ 95 % を軸出力として取り出し、排気ジェットからも出力の 5 % 以上の推力が得られる。
- (4) ターボシャフト・エンジンは出力の全てをガス・ジェネレータ・タービンの軸出力として取り出す。

問 8 以下の条件におけるターボシャフト・エンジンの 1 分間当たりの回転数 (rpm) で次のうち最も近い値を選べ。

|                |   |      |      |
|----------------|---|------|------|
| ・ 軸出力          | : | 2100 | PS   |
| ・ パワー・タービン軸トルク | : | 65   | kg・m |
| ・ 円周率          | : | 3.14 |      |

- (1) 23,200
- (2) 23,300
- (3) 23,400
- (4) 23,500
- (5) 23,600

問 9 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) 大気温度が低下すると吸入空気流量は増加し出力は増加する。
- (2) 空気密度が増加すると吸入空気流量は増加し出力は増加する。
- (3) 大気圧力が増加すると吸入空気流量は増加し出力は増加する。
- (4) 湿度が増加すると吸入空気流量は増加し出力もわずかに増加する。

問 10 OE I 非常定格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) OE I 30 秒間出力定格は、離陸出力より高出力である。
- (B) OE I 2 分間出力定格は、OE I 30 秒間出力定格より小さい離陸定格の 105 ~ 110 % くらいである。
- (C) OE I 30 秒間出力定格は機体姿勢を回復し確実な上昇率を確保するのに必要な出力であり、OE I 2 分間出力定格は上昇用の出力である。
- (D) OE I 連続出力定格は OE I 後、飛行を終えるのに要する時間までの使用に制限される。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 11 タービン・エンジンの構造に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) ガス・ジェネレータとは燃焼室のことである。
- (2) フリー・タービンはホット・セクションに含まれない。
- (3) パワー・タービンはコア・エンジンに含まれない。
- (4) アクセサリ・ドライブはコールド・セクションに含まれない。

問 12 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。

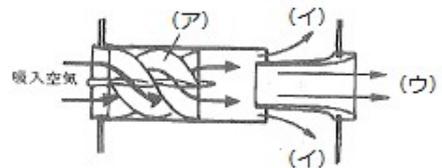
- (1) ローラ・ベアリングはスラスト荷重を受け持つ。
- (2) ボール・ベアリングはローラ・ベアリングより大きなラジアル荷重を支持できる。
- (3) ボール・ベアリングは熱膨張による軸方向の動きを吸収することができる。
- (4) オイル・ダンブド・ベアリングは油膜を用いて支持剛性を下げ、振動を吸収する。

問 13 オイル・シールに関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) ラビリンス・シール、カーボン・シール、ブラシ・シールが主として使用されている。
- (2) ラビリンス・シールは、ナイフ・エッジとステータによる非接触型シールの一種である。
- (3) カーボン・シールはシール効果を向上する為に空気の圧力差を利用する場合がある。
- (4) ブラシ・シールは、ラビリンス・シールと同様の非接触型シールである。

問 14 下図のパーティクル・セパレータに関する説明で (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) 図は軸流式である。
- (B) (ア) は吸入空気により回転するベーンである。
- (C) (イ) から異物が排出される。
- (D) (ウ) はエンジン吸気に行く。



- (1) 1      (2) 2      (3) 3      (4) 4      (5) 無し

問 15 遠心式コンプレッサに関する説明で (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) インペラ、ディフューザおよびマニフォールドで構成されている。
- (B) 吸入された空気流はインペラにより加速圧縮され、ディフューザにより圧力エネルギーに変換される。
- (C) 圧力の上昇はインペラとディフューザで行われる。
- (D) 回転数を上げると圧力比は上昇するが、インペラから吐出される空気流の円周速度の増加に伴い、衝撃波を発生する恐れがある。

- (1) 1      (2) 2      (3) 3      (4) 4      (5) 無し

問 16 軸流コンプレッサの回転数が一定のとき、ブレード（動翼）の迎え角に影響する要素として次のうち正しいものはどれか。

- (1) 流入空気のラム圧
- (2) 流入空気速度
- (3) コンプレッサの段数
- (4) コンプレッサの圧力比

問 17 コンプレッサの性能回復に関する説明で (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) コンプレッサに大気中の汚れが付着すると排気ガス温度は上昇する傾向にある。
- (B) エンジン・ウォータ・ウォッシュはエンジンをドライ・モータリングしながら、エア・インテークより水を散布し実施する。
- (C) エンジン・ウォータ・ウォッシュにおいて洗浄効果をあげるために、水だけでなく洗剤を併用する場合もある。
- (D) EGT マージンとは排気ガス温度の許容リミットに対する余裕温度をいう。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 18 リバース・フロー型燃焼室に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 基本的に直流型のアニュラ燃焼室と同じ機能である。
- (2) 空気は燃焼室に入る前に冷却される。
- (3) ガス流は燃焼後にデフレクタにより 180 度向きを変える。
- (4) 燃焼ガスの方向転換により効率の損失を生じる。

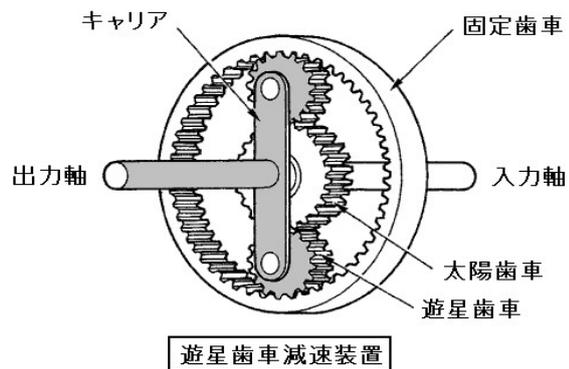
問 19 軸流タービンの作動原理に関する説明で (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。  
(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) インパルス型タービンを通過する燃焼ガスは、動翼の出入口において圧力変化はなく相対速度は一定である。
- (B) リアクション型タービンを通過する燃焼ガスはノズル・ガイド・ベーンと同様のノズル効果によって、動翼においても燃焼ガスの流速を更に加速する。
- (C) リアクション・インパルス型タービンは反動・衝動型で、根元がインパルス型、先端がリアクション型になっている。
- (D) ノズル・ガイド・ベーンは燃焼ガスの持つ圧力エネルギーを速度エネルギーに変換するが、ノズル・ガイド・ベーンの入口面積が大き過ぎると燃料消費が多くなる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 20 以下の条件での遊星歯車減速装置における出力軸の回転数 (rpm) を求め、その回転数の「百の位」の数値を次のうちから選べ。

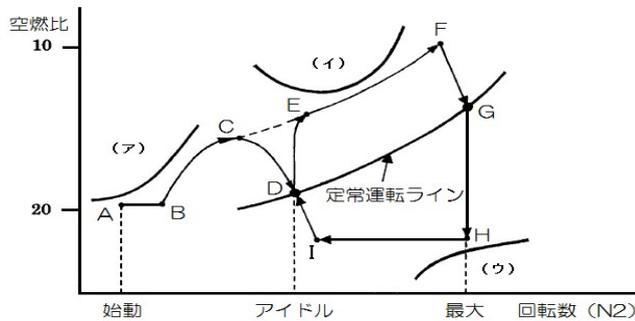
- 太陽歯車の歯数 : 76
- 固定歯車の歯数 : 152
- 遊星歯車の歯数 : 38
- 入力軸の回転数 : 912 rpm



- (1) 1
- (2) 2
- (3) 3
- (4) 4
- (5) 5

問 21 下図に示すエンジンの始動・加減速時の作動ラインに関する説明で (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) (ア) は過薄消火領域を示す。
- (B) (イ) および (ウ) はストール領域を示す。
- (C) A - B - C - D は始動ラインである。
- (D) G - H - I - D は減速ラインである。



- (1) 1      (2) 2      (3) 3      (4) 4      (5) 無し

問 22 点火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) イグニッション・エキサイタを取り外す場合、接続されている配線の二次側より外す。
- (2) ハイ・テンション・リードには、無線妨害等を防ぐためシールド・ワイヤが使用されている。
- (3) イグニッション・エキサイタには低電圧の AC または DC 電源を必要とする。
- (4) サーフェイス・ディスチャージ・タイプ点火プラグはスパーク発生時に約 2,000 V の電圧が必要となる。

問 23 ターボシャフト・エンジンにおいて、ブリード・エアによりアンチ・アイス・システムを飛行中に作動させたときの直接的変化で次のうち正しいものはどれか。

- (1) パワー・タービン回転数が下がる。
- (2) パワー・タービン回転数が上がる。
- (3) 排気ガス温度が下がる。
- (4) 排気ガス温度が上がる。

問 24 エンジン始動系統に関する説明で (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) スタータはエンジンが自立運転速度に達するまで支援する必要がある。
- (B) スタータ・ジェネレータは、スタータとジェネレータを兼ね備えており重量軽減が可能であるため、小型エンジンに多用されている。
- (C) スタータの供給するトルクは、エンジンのロータの慣性力、空気抵抗などに打ち勝つトルクより小さくなければならない。
- (D) 電動スタータおよびスタータ・ジェネレータには起動トルクが小さい直流直巻モータが使用される。

- (1) 1      (2) 2      (3) 3      (4) 4      (5) 無し

問 25 マグネチック・チップ・ディテクタ (MCD) 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) 通常、スカベンジ・ラインに取り付けられている。
- (B) 各スカベンジ・ラインが1本に合流したラインに取り付けたものをマスタMCDとよぶ。
- (C) 通常、マスタMCDの点検は定例的に行わず、金屑が検出された場合にのみ点検する。
- (D) MCDによる点検は、滑油フィルタ検査に比べ容易に点検できる利点がある。

(1) 1      (2) 2      (3) 3      (4) 4      (5) 無し

# 航空従事者学科試験問題

# M31

|    |                 |        |                |
|----|-----------------|--------|----------------|
| 資格 | 一等航空整備士（回転翼航空機） | 題数及び時間 | 25 題 1 時間 30 分 |
| 科目 | 電子装備品等〔科目コード10〕 | 記号     | T1HX101970     |

☆ 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となります。

(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 4 点

☆ 判定基準 合格は100点満点の70点以上とする。

問 1 空ごうに関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 対気速度計では、速度が大きくなると目盛幅が大きくなってしまいうので抑制スプリングで空ごうの変位を抑制し、ほぼ平等になるようにしている。
- (2) 気圧が変わる速さだけで昇降速度を求めようとすると指示の遅れが大きくなるため、遅れをなくした IVSI と呼ばれる昇降計も広く用いられている。
- (3) 気圧高度計の気圧規正には、QNH・QNE・QFE の3つの方法がある。
- (4) 空ごうには、密閉型・開放型があり、開放型空ごうは絶対圧力の測定に、密閉型空ごうは差圧の測定に用いられている。

問 2 圧力計に関する説明として次のうち誤っているものはどれか。

- (1) アネロイド形受感部は高い圧力を測定するのに適している。
- (2) ベローを用いて差圧を測定する場合には、ベローの内側及び外側に2つの圧力をかけることによって測定することが出来る。
- (3) ブルドン管は、管の内部の圧力が外部より高いものに用いられる。
- (4) ダイヤフラム形は、材料としてベリリウム銅などで製作されており対気速度計、昇降計にも使用されている。

問 3 回転計に関する説明として (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) 電気式回転計では、ドラッグ・カップと抑制スプリングが回転速度を計測する。
- (B) 遠隔指示型の電気式回転計では3相交流同期発電機と3相交流同期電動機によって、回転速度を電氣的に指示器まで送っている。
- (C) ピストン・エンジンの場合には、回転速度は定格回転速度に対する百分率 (%) で表されるものが多い。
- (D) タービン・エンジンの場合には、回転速度は1分間の回転数 (rpm) で表されるものが多い。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 4 航空機用に広く用いられている燃料流量測定方法として次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 差圧式流量計
- (2) 作動式流量計
- (3) 容積式流量計
- (4) 質量流量計

問 5 ジャイロ計器に関する説明として (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) 機械式ジャイロの持つ特徴は剛性及び摂動の2つである。
- (B) ジャイロのドリフトは、地球の自転によるドリフト及び移動によるドリフトの2つに分類できる。
- (C) DG 及び VG は、ロータ軸が水平になるように制御された自由度2のジャイロである。
- (D) レート・ジャイロは自由度1のジンバル構成で角速度を計測または検出する目的で作られたジャイロである。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 6 磁気コンパスに関する説明として次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 伏角でカードが水平でなくなるので、重りをつけてカードを水平に保っている。
- (2) 磁気コンパスの静的誤差である半円差、四分円差、不易差、これら3つの和を自差と呼ぶ。
- (3) 温度変化によるコンパス液の膨張、収縮のために生じる不具合をなくすため、コンパス・ケースには膨張室が設けられている。
- (4) コンパスの内部がコンパス液で充たされている理由は、コンパス・カードの静電気による傾きの防止である。

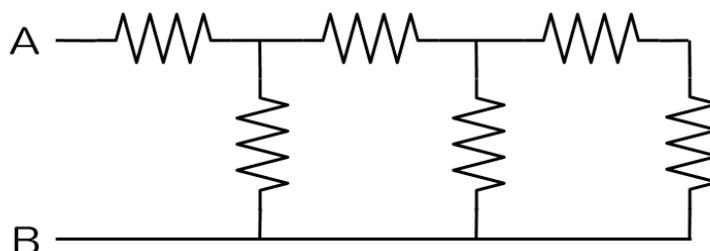
問 7 CRT または LCD を用いた計器の特徴として (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) 1つの画面でいくつかの情報を切り替えて表示させることができる。
- (B) 地面、空などの空間部分の表示方式はストローク・スキャニング方式を採用し見やすくしている。
- (C) 文字、数字およびシンボル部分の表示方式はラスタースキャニング方式を採用し読み取りやすくしている。
- (D) 特に注意を促す必要のある情報については、表示の色を変化させたり、点滅させたりして優先度を持たせた表示が可能である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 8 下図の回路 A-B 間の合成抵抗 ( $\Omega$ ) で次のうち正しいものはどれか。  
ただし抵抗は全て  $4\Omega$  とする。

- (1) 8.0
- (2) 6.5
- (3) 5.0
- (4) 3.5
- (5) 2.0



問 9 フレミングの法則に関する説明として (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) 発電機の原理はフレミングの右手の法則で親指は電磁力の方向を示す。
- (B) モータの作動原理はフレミングの左手の法則で親指は運動の方向を示す。
- (C) 発電機の原理はフレミングの右手の法則で人さし指は誘導起電力の方向を示す。
- (D) モータの作動原理はフレミングの左手の法則で人さし指は電流の方向を示す。

(1) 1      (2) 2      (3) 3      (4) 4      (5) 無し

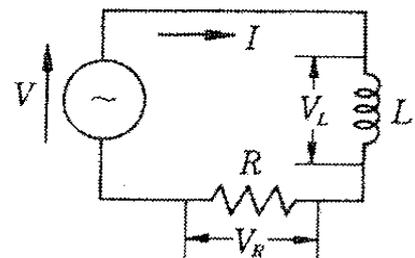
問 10 交流回路の説明として次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 交流電圧および電流には、周波数、周期のほかに位相がある。
- (2) 電圧または電流の瞬時値はある瞬間の電圧または電流で、最大値はこの瞬時値が最大になったときの値である。
- (3) 実効値は瞬時値を 0.707 倍した値である。
- (4) コイルに交流を加えるとコイルの周囲に磁界が発生し、交流の変化を妨げる方向に電圧が誘起される。

問 11 インダクタンス回路及びキャパシタンス回路の説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) コンデンサを並列接続すると、全てのコンデンサの端子電圧は、電源電圧に等しい。
- (2) キャパシタンス成分のみを含む回路では、電流は電圧より  $90^\circ$  又は  $1/4$  周期遅れる。
- (3) コンデンサのリアクタンスは周波数に反比例し、コイルのリアクタンスは周波数に比例する。
- (4) 逆起電力とは、コイルに交流を加えるとコイルの周囲に磁界が発生し、交流の変化を妨げる方向に誘起される電圧のことを言う。

問 12 下記 R L 直列回路において  $V = 200 \text{ V}$ 、 $f = 60 \text{ Hz}$ 、 $L = 0.016 \text{ H}$ 、 $R = 8 \Omega$  としたときの回路の説明として (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。ただし、円周率は 3.14 とする。



- (A) コイルの誘導リアクタンスは約  $10 \Omega$  である。
- (B) R L 直列回路のインピーダンスは約  $13 \Omega$  である。
- (C) 回路に流れる電流は約  $15 \text{ A}$  である。
- (D) リアクタンスで生じる電圧降下は約  $120 \text{ V}$  である。

(1) 1      (2) 2      (3) 3      (4) 4      (5) 無し

問 13 相電圧115V、容量 60kVA の三相交流発電機において、これをY結線した場合の最大負荷時の線間電流 (A) で次のうち正しいものはどれか。次のうち最も近い値を選べ。

- (1) 150
- (2) 173
- (3) 185
- (4) 190

問 14 回路保護装置に関する説明として次のうち誤っているものはどれか。

- (1) ヒューズは主に機器に過電流が流れた場合、機内配線を保護するためにある。
- (2) ヒューズは溶けやすい鉛や錫などの合金で負荷に並列に接続して使用する。
- (3) 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。
- (4) 定格毎に安全な回路保護に必要な個数の半数以上の予備ヒューズを、飛行中使用できるように備えなければならない。

問 15 交流発電機を直流発電機と比較した場合の説明として (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) 無線機への雑音が少ない。
- (B) 同一の出力を発生させるためには発電機を小型軽量にできる。
- (C) 低電圧にして細い電線で多量の電力を送ることができる。
- (D) 電圧変更が容易にできる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 16 データ・バスの説明として (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) ビットとは“0”と“1”の組み合わせで表現できる情報の単位を言う。
- (B) ワードとはコンピュータのメモリと演算部及び制御部との間でひとまとめにしてやりとりができる情報の単位を言う。
- (C) 航空機の場合1ワード32ビット(4バイト)の系列(ARINC429規格)と1ワード20ビットの系列(ARINC629規格)の2種類が主に使われている。
- (D) 数字、英字や特殊文字などは8ビットであらわされ、この1文字を表現する8ビットを1バイトと呼んでいる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 17 電波の特性に関する説明として次のうち誤っているものはどれか。

- (1) VHF 帯の伝搬は、主に直接波による見通し距離内伝搬である。
- (2) 周波数が高い電波は波長が長い。
- (3) 電離層や障害物で反射するとき以外はほぼ直進する。
- (4) 送信アンテナから遠ざかるに従って減衰する原因として、大気中の雨や霧などによる電波のエネルギーの吸収や反射がある。

問 18 ATCトランスポンダに関する説明として次のうち誤っているものはどれか。

- (1) アンテナは無指向性である。
- (2) 使用周波数帯は DME と同じである。
- (3) 応答する飛行高度は気圧高度計により気圧高度規正されている。
- (4) モード C トランスポンダは地上局からの質問信号に対して航空機の高度を自動的に応答する。

問 19 電波高度計の説明として (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) 地表面からの高度を指示する対地高度計である。
- (B) 目盛は、小型機では機体が滑走路に静止しているときプラスを指すように調整する必要がある。
- (C) 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。
- (D) 精密が要求されるため、気圧補正目盛を備えている。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 20 TCAS に関する説明として (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) ATCトランスポンダの信号を利用し衝突の危険性を知らせる。
- (B) 地形への過度な接近警報を出す。
- (C) 周辺の航空機の位置、高度情報が識別できる。
- (D) TCAS - I は TA (接近情報) と RA (回避情報) を出す。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 21 ヘリコプタの安定増大装置に関する説明として (ア) ~ (ウ) の空欄に当てはまる語句の組合せで次のうち正しいものはどれか。

安定増大装置とは、レート・ジャイロによってヘリコプタの (ア) の (イ) を検出し、操縦系統に (ウ) に配置された電動モータによりスクリュウ・ジャッキ式のアクチュエータを作動させて外乱に対して自動的に修正操舵がとられ、(ア) の運動が安定化されるようになっている。

- |     | (ア)  | (イ) | (ウ) |
|-----|------|-----|-----|
| (1) | 4軸周り | 角速度 | 並列  |
| (2) | 4軸周り | 角度  | 直列  |
| (3) | 3軸周り | 角速度 | 直列  |
| (4) | 3軸周り | 角度  | 並列  |

問 22 オートパイロットに関する説明として (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) 設定された速度、機体姿勢、高度等をパイロットに代わり保持する。
- (B) 操縦系統に並列にアクチュエータを配置している。
- (C) 保持機能の他に VOR/ILS アプローチや NAVカップル等の機能もある。
- (D) 通常ピッチ、ロール、ヨーにコレクティブ・ピッチを加えた4軸に対して制御しているものもある。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 23 ELT に使用される電波に関する説明として (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) 243 MHzは軍用緊急周波数である。
- (B) 121.5 MHzは 300 ~ 1500 Hzのオーディオ周波数で変調されたアナログ電波で、搜索救助航空機の誘導に使用される。
- (C) 406 MHzは国番号、ID符号などの情報が含まれるデジタル信号の電波である。
- (D) 406 MHzの信号は24時間継続し送信され、121.5 MHzと 243 MHzの信号はバッテリーの電力が供給できなくなるまで続く。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 24 真対気速度 (True Airspeed) を算出する情報として次のうち正しいものはどれか。

- (1) 静温度とマッハ数
- (2) 静温度と対地速度
- (3) 静温度と等価対気速度
- (4) 静温度と較正対気速度

問 25 GPS の説明として (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) 衛星と利用者間の電波伝搬の遅れを測定すると、衛星と利用者間の距離を測定できる。
- (B) 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。
- (C) 自機の位置 (緯度、経度、高度) を測定するには 4個の衛星を観測する必要がある。
- (D) GPS を利用するには IRS と同じように現在位置を入力する必要がある。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し