

# 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	CCCC0420B2

☆ 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 航空法第1条（この法律の目的）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。

この法律は、（A）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、並びに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（B）を確保するとともにその利用者の（C）を図ること等により、航空の発達を図り、もつて（D）を増進することを目的とする。

	（A）		（B）		（C）		（D）
（1）	国際航空安全条約	•	定時性	•	利便性の確保	•	公共利用
（2）	国際民間航空条約	•	輸送の安全	•	利便の増進	•	公共の福祉
（3）	国際民間航空条約	•	航空の安全	•	利用の促進	•	公共利用
（4）	国際民間航空条約	•	航空の安全	•	利便性の確保	•	航空交通

問 2 「航空機使用事業」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旅客又は貨物の運送の請負を行う事業
- （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
- （3） 他人の需要に応じ、航空機を使用して無償で旅客又は貨物の運送の請負を行う事業
- （4） 他人の需要に応じ、航空機を使用して無償で旅客又は貨物の運送以外の行為の請負を行う事業

問 3 飛行規程の記載事項として次のうち誤っているものはどれか。

- （1） 航空機の騒音に関する事項
- （2） 航空機の排出物に関する事項
- （3） 航空機の限界事項
- （4） 航空機の性能

問 4 「軽微な保守」の作業の内容に関する次の文章の（ ）内にあてはまる語句の組み合わせとして（1）～（4）のうち正しいものはどれか。

【軽微な保守とは、簡単な（A）作業で緊度又は（B）及び複雑な結合作業を伴わない規格装備品又は部品の交換をいう。】

	（A）		（B）
（1）	修理	•	特殊な作業
（2）	保守	•	締結
（3）	間隙の調整	•	特殊な技量
（4）	保守予防	•	間隙の調整

問 5 新規登録における航空機登録原簿への記載事項で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 航空機の製造年月日
- (2) 航空機の製造者
- (3) 航空機の定置場
- (4) 航空機の番号
- (5) 航空機の型式

問 6 耐空証明について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 型式証明について次のうち正しいものはどれか。

- (1) 航空機の耐空証明を免除するための証明である。
- (2) 航空機の型式の設計について国土交通大臣が行う証明である。
- (3) 航空機の強度、構造及び性能について、国土交通大臣が航空機ごとに行う証明である。
- (4) 航空機製造事業法に関連して行う型式設計の証明である。

問 8 予備品証明の対象となる航法装置として次のうち誤っているものはどれか。

- (1) VOR受信装置
- (2) 機上DME装置
- (3) 慣性航法装置
- (4) 方向探知器

問 9 業務規程の記載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
- (3) 業務を実施する組織及び人員に関する事項
- (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) 整備士の行う確認の業務に関する事項

問10 航空整備士についての技能証明の要件で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 年齢、整備経歴及び学歴
- (2) 国籍、年齢及び整備経歴
- (3) 国籍、整備経歴及び学歴
- (4) 年齢及び整備経歴

問11 航空機の等級について次のうち正しいものはどれか。

- (1) 一等、二等航空整備士などが確認行為をできる航空機の区別をいう。
- (2) 陸上単発ピストン機、水上多発タービン機などの区別をいう。
- (3) セスナ式172型、ボーイング式777型などの区別をいう。
- (4) 飛行機輸送T、飛行機普通Nなど耐空類別の区別をいう。

問12 航空保安施設について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13 航空機への国籍記号及び登録記号の表示の方法および場所について次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 飛行機の主翼面にあっては左右の最上面及び最下面に表示する。
- (2) 回転翼航空機の場合には胴体底面及び胴体側面に表示する。
- (3) 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) 登録記号は装飾体でない四個のアラビア数字又はローマ字の大文字で表示しなければならない。

問14 搭載用航空日誌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) 重量及び重心位置
- (2) 航空機の国籍、登録記号
- (3) 発動機及びプロペラの型式
- (4) 耐空類別及び耐空証明書番号

問15 航空機を航空の用に供する場合に備え付けるべき書類として次のうち誤っているものはどれか。ただし、国土交通省令で定める航空機を除く。

- (1) 型式証明書
- (2) 航空機登録証明書
- (3) 耐空証明書
- (4) 運用限界等指定書

問16 次の救急用具で60日ごとに点検しなければならないものはどれか。  
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) 救急箱、落下傘、防水携帯灯
- (2) 救急箱、非常信号灯、救命胴衣
- (3) 救命胴衣、救命ボート、落下傘
- (4) 防水携帯灯、非常信号灯、救命ボート

問17 夜間に使用される飛行場で航空機を照明する施設がない場合の停留の方法について次のうち正しいものはどれか。

- (1) その航空機の衝突防止灯で表示しなければならない。
- (2) その航空機の右舷灯、左舷灯及び尾灯で表示しなければならない。
- (3) その航空機の右舷灯、左舷灯及び衝突防止灯で表示しなければならない。
- (4) その航空機の右舷灯、左舷灯、尾灯及び衝突防止灯で表示しなければならない。

問18 整備規程の記載事項として次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 航空機の整備に従事する者の職務
- (2) 航空機の操作及び点検の方法
- (3) 装備品等が正常でない場合における航空機の運用許容基準
- (4) 航空機の整備に係る業務の委託の方法

問19 「航空機の発動機の排出物の基準」について次のうち正しいものはどれか。

- (1) 航空法の附属書である。
- (2) 航空法施行令の附属書である。
- (3) 航空法施行規則の附属書である。
- (4) 耐空性審査要領の附属書である。

問20 ヒューマンファクタに関するもので、「手順」、「マニュアル」及び「規則」は、SHELモデルでいう次のどれに該当するか。

- (1) ライブウェア (Liveware)
- (2) ソフトウェア (Software)
- (3) 環境 (Environment)
- (4) ハードウェア (Hardware)

# 航空従事者学科試験問題

# M4

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	T1HX0920B0

☆ 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 耐空性審査要領の速度に関する定義で次のうち誤っているものはどれか。

- (1)  $V_A$  とは設計運動速度である。
- (2)  $V_Y$  とは最良上昇率に対応する速度である。
- (3)  $V_{NE}$  とは超過禁止速度である。
- (4)  $V_{TOSS}$  とは B 級回転翼航空機における安全離陸速度である。

問 2 標準大気に関する説明で (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) 空気が乾燥した完全ガスであること
- (B) 海面上における温度が  $15^{\circ}\text{C}$  であること
- (C) 海面上の気圧が、水銀柱の 29.92 in であること
- (D) 海面上からの温度勾配が  $-0.0065^{\circ}\text{C}/\text{m}$  で、ある高度以上で温度は一定であること

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 3 層流と乱流の特性に関する説明で (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) 乱流は層流よりも境界層が厚い。
- (B) 層流は乱流よりも摩擦抵抗は、はるかに小さい。
- (C) 層流中では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。
- (D) 乱流はエネルギーが豊富で剥離しにくい、層流はエネルギーが少なく剥離しやすい。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 4 ロータ・ブレードの風圧中心の説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 圧力分布の合力の作用点をいう。
- (2) 風圧中心は迎え角が大きくなると前進する。
- (3) 迎え角が変化してもピッチング・モーメントが変化しない位置をいう。
- (4) ヘリコプタに用いられる翼型では、翼前縁からほぼ  $1/4$  翼弦長の位置にある。

問 5 オートローテーション時のブレード領域で (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) プロペラ領域は最も翼端側にありブレードを減速させる。
- (B) オートローテーション領域は空気合力によりブレードを加速する。
- (C) 失速領域はブレードの迎え角が大きいため抵抗が増え減速させる。
- (D) オートローテーション飛行中は減速より加速する領域が大きくなっている。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 6 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) 外気温が上がると利用パワーは増加する。
- (D) ホバリング時は利用パワー < 必要パワーである。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 7 現在の重量・重心位置が 10,000 lb、基準線後方 205 in のヘリコプタにおいて、重心位置を基準線後方 210 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 240 in、最大離陸重量は 12,000 lb である。

- (1) 1,450
- (2) 1,500
- (3) 1,550
- (4) 1,600
- (5) 1,650

問 8 ヘリコプタにおける疲労荷重の説明で (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) 疲労が考慮される部品として、ロータ系統の部品、トランスミッション系統の部品、機体構造の一部（エンジン、トランスミッションからの反力を受ける部品）がある。
- (B) G-A-G（Ground Air Ground）サイクルはエンジン始動から停止するまでを 1 サイクルとして発生する応力の最大変動分である。
- (C) ワン・パー・マヌーバー（One Per Maneuver）サイクルはヘリコプタが旋回、上昇、降下など一連の運動をする間に発生する変動応力の最大値である。
- (D) ハイ・サイクルはロータ、軸、歯車のように 1 回転に 1 回またはその n 倍の周波数で生じる応力の変動分である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 9 ヘリコプタの地上共振に関する説明で (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) ブレードのドラッグ運動と接地状態のヘリコプタの脚を含む機体全体の運動とが連成して起こる機械的な不安定振動である。
- (B) 地上共振が発生した多くの場合ほとんど数秒で機体の横転、破壊にいたる。
- (C) 整備上、ドラッグ・ダンパー、脚のダンパー、タイヤの空気圧などの特性が規定内にあることの確認が重要である。
- (D) シーソー・ロータでは、ドラッグ運動をしないので、地上共振は発生せず、ドラッグ・ダンパーも脚への対策も不要である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し



問 10 合成ゴムの説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) シリコンゴムは耐候性に優れている。
- (2) ブチルゴムは空気を通しにくく、タイヤ用のチューブに適する。
- (3) ニトリルゴムは耐鉱油性に優れ、燃料系統の〇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、作動油系統の〇リングに使用される。

問 11 構造部の接着結合の特徴で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 従来使用していたボルトやリベットの数が減り機体重量軽減につながる。
- (2) 機体外面の平滑性が向上する。
- (3) クラックの伝搬速度が大きいためダブラなどによる補強が必要である。
- (4) 作業工程が複雑で特別な設備や装置が必要になる。

問 12 AFRP の説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) CFRP より比強度が高い。
- (2) 疲労強度、耐衝撃性、振動吸収性に優れている。
- (3) 航空機部材としては圧縮強度が低いため、CFRP、GFRP と組み合わせて使用されるものもある。
- (4) 電波透過性がない。

問 13 下記の金属の組み合わせで最も腐食が起こりにくいものはどれか。

- (1) チタニウムとカドミウム
- (2) ニッケルとカドミウム
- (3) アルミニウム合金とカドミウム
- (4) アルミニウム合金とチタニウム

問 14 セーフ・ライフ構造の説明で (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) 劣化に対して十分余裕のある強度を持たせる設計である。
- (B) 強度解析試験により、その強度を保証する。
- (C) その部品の使用期間における安全性を確保する。
- (D) フェール・セーフ構造にすることが困難な部分に適用される。

(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について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頭上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 ベーパ・サイクル冷却装置の説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 冷却液はコンデンサの次にコンプレッサへ流れる。
- (2) 冷却液は膨張バルブを通りエバポレータへ流れる。
- (3) 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。
- (4) 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。

問 17 耐空類別 TA 級ヘリコプタのエンジン消火装置の説明で (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) 各エンジンに対して少なくとも 2 回消火剤を発射できることが要求されている。
- (B) 消火剤の噴射がマニホールド方式では、ボトルの出口は 1 つでありセレクト・バルブまたはディレクショナル・バルブで発射する方向を決める。
- (C) 消火剤の噴射が個別方式では、ボトルには複数の出口がある。
- (D) ボトル内容物の量の検査は重量を測定することにより行う。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 18 多発機の燃料クロス・フィード・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) 片発不作動時に燃料タンクの燃料量を均一にする。
- (2) エンジンへの燃料供給システムに不具合があった場合のバック・アップ
- (3) 左右のタンク内圧力を均一にする。
- (4) タンク間の燃料移送に使用するものもある。

問 19 脚のオレオ緩衝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) 緩衝装置を縮みやすく、伸びにくくしている。
- (B) 空気と作動油が混合する場合のエネルギーで衝撃を吸収する。
- (C) 空気の圧縮性と作動油の粘性により外筒（アウター・シリンダ）が上下して衝撃を吸収する。
- (D) 空気の圧縮性と作動油がオリフィスを移動することにより衝撃を吸収する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 20 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 $\pm 45^\circ$ 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 21 エラストメリック・ベアリングの説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 定期的な潤滑が必要である。
- (2) 耐油性、耐候性に優れている。
- (3) ゴムと金属板の積層は、ベアリングのせん断方向の荷重剛性を高めている。
- (4) ゴムの大きな弾性変形能力を利用している。

問 22 ロータのバランスに関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) スタティック・バランスは揚力と質量分布のバランスをとる。
- (2) 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。
- (3) 地上でトラッキングがとれていればインフライト・バランスをとる必要がない。
- (4) スタティック・バランスがとれていても質量分布に差があると振動の原因となる。

問 23 フリーホイール・クラッチの説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) スプラグ型とローラ型がある。
- (2) エンジン側の回転数よりロータ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。
- (3) 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。
- (4) 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。

問 24 ドロップ (Droop) 補償に関する説明で (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) 飛行中のメイン・ロータへの負荷を一定に保つ制御方法である。
- (B) コレクティブ・ピッチ・レバーの操作量によって燃料を増減する。
- (C) メイン・ロータの負荷が変化するときエンジン回転数の変化を最小にしている。
- (D) 通常、トルクが増えた場合、定常状態では回転数を最初の状態よりわずかに高くするように設定していることが多い。

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

問 25 メイン・ロータ・ブレード（4 枚）が 365 rpm で回転しているときの 4 / rev の振動数（周波数）で次のうち最も近い値を選べ。

- (1) 16 Hz
- (2) 20 Hz
- (3) 24 Hz
- (4) 32 Hz

# 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	T1HT1720B0

☆ 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 下記の文は耐空性審査要領の「動力部」の定義を記述したものである。文中の( )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。

「動力部」とは、(ア)の(イ)及び推力を発生するために必要な(ウ)からなる独立した1系統をいう。ただし、短時間推力発生装置並びに回転翼航空機における(エ)及び(オ)の構造部分を除く。

	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)	(オ)
(1)	1 個	・ 発動機	・ 保護装置	・ 回転翼	・ 補助部品
(2)	1 個	・ 動力装置	・ 部品	・ 主回転翼	・ 保護装置
(3)	1 個以上	・ 発動機	・ 補助部品	・ 主回転翼	・ 補助回転翼
(4)	1 個以上	・ 動力装置	・ 保護装置	・ 回転翼	・ 補助回転翼

問 2 温度と熱量に関する説明で(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) 摂氏温度は、標準大気圧における水の氷点を  $0^{\circ}\text{C}$ 、水の沸騰点を  $100^{\circ}\text{C}$  としてその間を 100 等分した単位である。
- (B) 華氏温度は、標準大気圧における水の氷点を  $32^{\circ}\text{F}$ 、水の沸騰点を  $132^{\circ}\text{F}$  としてその間を 100 等分した単位である。
- (C) 1 kcal は、標準大気圧の下で 1 g の水の温度を  $1^{\circ}\text{C}$  だけ高めるのに必要な熱量をいう。
- (D) 1 Btu は、標準大気圧の下で 1 lb の水の温度を  $1^{\circ}\text{C}$  だけ高めるのに必要な熱量をいう。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 3 完全ガスの性質と状態変化に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 等温変化では外部から加えられた熱量は全て外部への仕事に変わる。
- (2) 定容変化では外部から得る熱量は全てエンタルピーの変化となる。
- (3) 断熱変化の膨張では外部からの熱の供給がないので温度は下がる。
- (4) ポリトロップ変化は等温変化と断熱変化の間を変化する。

問 4 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  $1\text{ N}\cdot\text{m/s}$  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  $1\text{ N/m}^2$  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  $1\text{ kg}\cdot\text{m/s}$  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 ( $^{\circ}\text{R}$ ) とよばれ、目盛間隔は摂氏温度と同じ間隔である。

問 5 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) 高速回転し慣性力が大きいことから加速・減速に時間を要しない。
- (B) 回転部分だけで構成されているため振動が極めて少ない。
- (C) 軸受部が多く、滑油の消費量は多くなる。
- (D) 連続燃焼でエンジン重量当たりの出力が 2 倍以上である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 6 ターボシャフト・エンジンに関する説明で (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) タービン・エンジンの原型となるエンジンである。
- (B) 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される。
- (C) エンジン出力の全てを軸出力として取り出すエンジンのため、排気ガスにわずかに推力が残っているが、通常出力として使用されない。
- (D) ガス・ジェネレータ・タービンはパワー・タービンともいう。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 7 馬力に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 馬力は動力の単位であり、単位時間当たりの仕事でもある。
- (2) 1 馬力は 1 秒間当たり 550 ft・lb の仕事に相当する。
- (3) 1 馬力は 1 分間当たり 75 kg・m の仕事に相当する。
- (4) 1 馬力は 745 W である。

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) を求め、その値の「千の位」の数値を次のうちから選べ。

- ・ 軸出力 : 600 PS
- ・ パワー・タービン軸トルク : 20 kg・m
- ・ 円周率 : 3.14

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

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正しいものはどれか。

- (1) 大気温度が上昇すると単位体積当たりの空気重量は増加する。
- (2) 大気圧力が減少すると空気密度は増加する。
- (3) 飛行高度が高くなると大気温度の影響よりも大気圧力の影響の方が大きくなる。
- (4) 湿度により出力が変化するのは、水蒸気圧力分だけ単位体積あたりの空気量が増加するためである。

問 10 エンジン内部の作動ガスの流れ状態に関する説明で (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) コンプレッサで断熱圧縮され圧力と温度が上昇し、ディフューザで速度エネルギーが圧力エネルギーに変換される。
- (B) 燃焼室では等容燃焼が行われ、温度が上昇し燃焼室出口のタービンで最高温度となる。
- (C) タービン・ノズルにより作動ガスの速度エネルギーが圧力エネルギーに変換される。
- (D) ターボシャフト・エンジンではフリー・タービンを出た排気は加速されない。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 11 エンジンのステーション表示に関する説明で (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) エンジンの各位置を示し、ガス流の状態やエンジン性能の把握などに使用される。
- (B) ガスの状態を示す記号として圧力は P、温度は T が使用される。
- (C)  $P_0$  と  $P_{am}$  はエンジンの影響を受けない位置である。
- (D) 小文字のアルファベット表示は静止状態、総合状態を表示する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 12 カーボン・フェイス・シールに関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) リング状をしたカーボン製のシールを軸方向に数本並べてある。
- (2) ナイフ・エッジ・タイプのシールを使用したシール・ダムによりベアリング・コンパートメント内に流れる空気流量を調量する。
- (3) ステータ側の金属製剛毛エレメントが回転側のカーボン製ラブ・リングと接触することでシールする。
- (4) シール・セグメントを磁化して磁力により密着させるものがある。

問 13 コンプレッサ・ロータに採用されているブリスク構造に関する説明で (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) 鍛造や機械加工によって作られている。
- (B) ブレードとディスクの取り付けにはピンジョイント方式が採用されている。
- (C) ブレード取付型より重量軽減ができる。
- (D) ブレード取付型よりディスクの直径を小さくできる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し



問 14 タービン・ノズル・ガイド・ベーンに関する説明で (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) 燃焼ガスの流れを変化させることにより、動翼に対し適正な方向を与える。
- (B) 燃焼ガスを膨張させることで減速させ、動翼にエネルギーを与える。
- (C) 入口面積を大きくした場合、エンジンの加速特性は改善されるが、高い燃料消費となる。
- (D) 翼列が形成する通路断面が先細となっている。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 15 アクセサリ・ドライブに関する説明で (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) スタータはエンジン・コアへの最短の動力伝達経路となるように通常配置されている。
- (B) スタータの動力はアクセサリ・ドライブからパワー・タービンへと伝わる。
- (C) ポンプなどの一次エンジン補機ユニットには必ずシア・ネックを設けている。
- (D) 補機駆動用のパッドにはシール・ドレイン・チューブがありカウリング底部に配管されている。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 16 燃料規格に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) Jet A-1 は低析出点の灯油系で揮発性が高い。
- (2) Jet A は灯油系で Jet A-1 より析出点が低い。
- (3) Jet B はガソリン系で低温および高空での着火性に劣っている。
- (4) Jet B にはケロシン留分と軽質および重質ナフサ留分が混合されている。

問 17 滑油に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 全酸価の値が小さいほど滑油が劣化していることを示す。
- (2) 粘度指数が高いほど温度変化に対する粘度変化が大きいことを示す。
- (3) 油性とは滑油の油膜構成力である。
- (4) 揮発性による影響は具備条件の対象とはならない。

問 18 エア・ブラスト型燃料ノズルに関する説明で (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) 高速の空気流を使って細かい燃料の飛沫を出す。
- (B) 部分的な過濃燃料の集中を無くすることができる。
- (C) 低回転時は不安定な噴射となる。
- (D) 霧化するために高い燃料圧を必要とする。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

- 問 19 サーフェイス・ディスチャージ・タイプの点火プラグに関する説明で次のうち正しいものはどれか。
- (1) 円周電極と中心電極との間に半導体がある。
  - (2) 電極間の絶縁体に耐熱合金を使用している。
  - (3) 電極は消耗しない。
  - (4) トランジスタを中央部に内蔵している。
- 問 20 FADEC 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) 電子制御装置 (EEC または ECU) と燃料制御装置 (HMU または FMU) および周辺装置とセンサ類から構成されている。
  - (B) エンジンの各システムを適正に制御するためにクローズド・ループを形成している。
  - (C) 電子制御装置は燃料制御装置にあるステッパ・モータに指令を送って燃料流量を増減しパワー・タービン回転数を一定に維持する。
  - (D) 双発エンジン間のトルク・マッチング機能がある。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し
- 問 21 滑油システムのホット・オイル・タンク・システムに関する説明で次のうち正しいものはどれか。
- (1) 滑油タンクを加熱して発動機の暖機運転を不要とするシステムをいう。
  - (2) 滑油がタンクへ戻る前に暖かいブリード・エアで熱交換するシステムをいう。
  - (3) 高温のスカベンジ・オイルが直接タンクへ戻るシステムをいう。
  - (4) エンジン始動時、オイル・クーラを通さずに潤滑するシステムをいう。
- 問 22 エンジン停止時の注意事項に関する説明で (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) エンジンを高出力で運転した場合には、通常、停止する前にアイドルで 5 分程度のクーリング・ランを行う。
  - (B) クーリング・ランは、タービン・ケースとタービン・ロータの収縮率の違いによって起こるケース内面とブレード先端の接触を防止するために行う。
  - (C) タービン・ロータの慣性回転をコースト・ダウンとよぶ。
  - (D) タービン・ロータの慣性回転中は、異音および停止までの時間の確認が重要である。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し
- 問 23 トレンド・モニタリ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) 時間経過に伴う各パラメータの変化の傾向を把握して不具合や劣化を検出する。
  - (2) 故障の早期発見が可能で、飛行中のエンジン停止、離陸中止などを減らすことが可能となる。
  - (3) エンジン・パラメータはエンジン性能をモニタするための性能パラメータと、メカニカルな状態を示すパラメータの 2 つのカテゴリに分類される。
  - (4) 「ベースライン・エンジン・モデル」データとは関係ない。

問 24 SOAP 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) 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。
- (B) 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、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。
- (C) 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。
- (D) 破壊型の不具合には、採取される金属粒子が大きいため効果が薄い。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 25 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) HC はアイドル出力時が最も少ない。
- (2) CO は離陸出力時が最も多い。
- (3) CO<sub>2</sub> は完全燃焼すれば発生しない。
- (4) NO<sub>x</sub> は離陸出力時が最も多い。

# 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	T1HX1020B0

☆ 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 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 とよ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で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、ベローの内側および外側に 2 つの圧力をかけることによって測定することができる。
- (3) プルドン管は、管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で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 作動原理で分類すると電気式、電子式、可動コイル式の 3 種類に分けられる。
- (2) 電気式回転計では直接駆動されるものと遠隔指示するものがある。
- (3) 遠隔指示型電気式回転計は、3 相交流同期発電機と 3 相交流同期電動機が内蔵された回転計指示器により構成される。
- (4) 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。

問 4 静電容量式燃料計に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 温度が上昇すると燃料が膨張して容積が増し誘電率が大きくなる。
- (2) 燃料と空気の誘電率の比は約 2 : 1 である。
- (3) 密度が小さいほど誘電率は大きくなる。
- (4) 誘電率は密度の影響を受けない。

問 5 ジャイロ計器に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) VG のロータ軸が一定の方向を保つように制御することをスレーピングという。
- (2) DG のロータ軸が重力方向を向くように制御することを自立制御という。
- (3) スレーピングは手動で一定時間ごとに調整する方法やフラックス・バルブによって一定の方向を保つように自動的に制御する方法等がある。
- (4) レーザ・ジャイロは、ブラットホーム方式の慣性基準装置に使われており、機械的な回転部分がなく、角速度の計測可能範囲が広い。

問 6 磁気コンパスの誤差の説明で (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) 半円差 : 航空機が自ら発生する磁気によって生じる誤差
- (B) 不易差 : 航空機に使用されている軟鉄材料によって地磁気の磁場が乱されるために生じる誤差
- (C) 北旋誤差 : 旋回時に北 (または南) に向かったときに最も大きく現れるもので旋回誤差ともよばれる。
- (D) 渦流誤差 : 機体が東または西に向かっている場合に最も顕著に現れ、北または南に向かっている場合には現れないため、東西誤差ともよばれる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 7 CRT または LCD を用いた計器の特徴で (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) 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・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 固有の名称をもつ組立単位の組み合わせで次のうち正しいものはどれか。

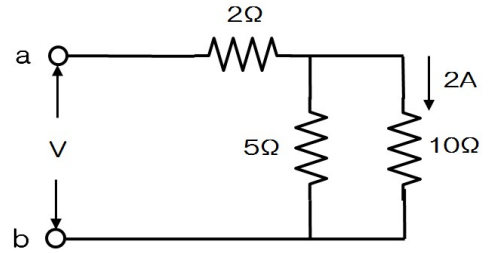
(量)	(単位の名称)	(単位記号)
(1) 圧力、応力	・ ニュートン	・ N
(2) 電荷、電気量	・ ファラッド	・ F
(3) キャパシタンス	・ クーロン	・ C
(4) インダクタンス	・ ウェーバ	・ Wb
(5) エネルギー、仕事、熱量	・ ジュール	・ J

問 9 導体の抵抗に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 銅は温度が上昇するにつれて抵抗も増加する。
- (2) 導体の断面積が 2 倍になると抵抗も 2 倍に増加する。
- (3) 導体の長さが半分になると抵抗は 2 倍に増加する。
- (4) 大量の自由電子を持っている銀、銅、金、アルミニウムなどが抵抗の大きい材質である。

問 10 下図で  $10\ \Omega$  の抵抗に  $2\ \text{A}$  の電流を流す電源回路の説明で (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)  $5\ \Omega$  の抵抗に流れる電流は  $1\ \text{A}$  である。
- (B)  $2\ \Omega$  の抵抗に流れる電流は  $3\ \text{A}$  である。
- (C)  $2\ \Omega$  の抵抗両端の電圧は  $6\ \text{V}$  である。
- (D) 端子 a - b 間の電圧は  $11\ \text{V}$  である。



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

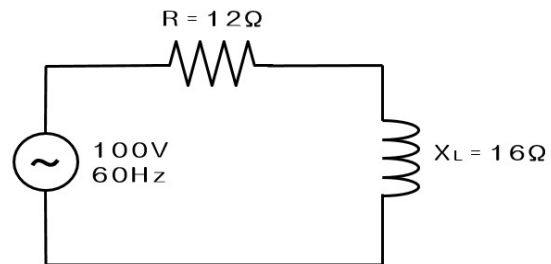
問 11 交流回路の説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (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 12 下図の交流回路に関する説明で (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) 有効電力は  $400\ \text{W}$  である。
- (B) 無効電力は  $300\ \text{Var}$  である。
- (C) 皮相電力は  $700\ \text{VA}$  である。
- (D) 力率は  $70\%$  である。



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

問 13 特殊電線およびケーブルの使用箇所の組み合わせで (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。

- | (電線、ケーブル)     | (使用箇所)                  |
|---------------|-------------------------|
| (A) 高温用電線     | • 火災警報装置のセンサー (受感部) 周囲  |
| (B) 耐火電線      | • エンジンや補助動力装置周辺など高温になる所 |
| (C) シールド・ケーブル | • 機内テレビ映像信号や無線信号の伝送     |
| (D) 同軸ケーブル    | • 音声信号や微弱な信号の伝送         |

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

問 14 回路保護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) ヒューズは負荷に定格値以上の電流が流れたとき溶解し回路を遮断し保護する。
- (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 直流発電機と比較した交流発電機の説明で (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) 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大型にする必要がある。
- (C) 高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 サーボ機構に関する説明で (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) 交流サーボ・モータは、電機子制御サーボ・モータと界磁制御サーボ・モータに大別される。
- (B) 直流サーボ・モータは、小型で大きなトルクを得ることができ、また速度制御が容易で低速度での効率が高い。
- (C) ステップ・モータはパルス・モータともいう。
- (D) 油圧式サーボは電気式サーボに比べ大出力のサーボ機構が得やすく応答速度が速い、また直線・回転運動のいずれも容易にできる。

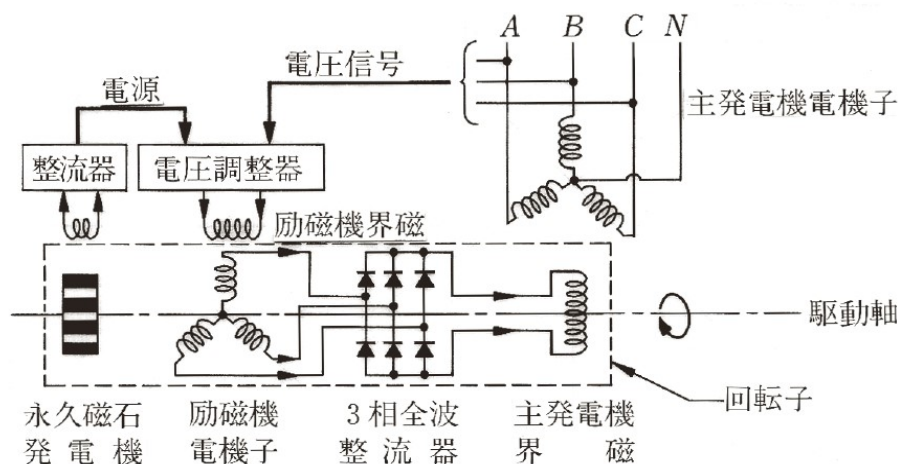
(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 17 電波の種類、主な用途、伝搬特性の組み合わせで次のうち誤っているものはどれか。

- | (電波の種類)   | (主な用途)          | (伝搬特性)      |
|-----------|-----------------|-------------|
| (1) 長波、中波 | • ADF、AM ラジオ放送  | • 地上波伝搬     |
| (2) 短波    | • HF 通信、国際ラジオ放送 | • フェージング    |
| (3) 超短波   | • UHF 通信、ローカライザ | • デリリンジャー現象 |
| (4) 極超短波  | • 衛星通信、気象レーダー   | • 雨や雲による減衰  |



問 18 下図のブラシレス交流発電機に関する説明で (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) 永久磁石発電機の磁石が回転することにより直流を発電し、これが変換され 28 V 交流となり、交流発電機の制御電源となる。
- (B) 変換された 28 V 交流は電圧調整器を経て励磁機の界磁に送られて励磁機を励磁する。これにより励磁機の電機子に単相交流が発生する。
- (C) 励磁機の発電した交流は 3 相全波整流器で直流に整流され、主発電機の界磁を励磁する。これにより主発電機の電機子に 3 相交流が発生する。
- (D) 主発電機の 3 相交流は電圧調整器に送られ、115 V を保つように励磁機の界磁電流を調整する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 19 DME 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) 航空機側で DME 地上局までの斜め距離を測定する装置である。
- (B) ATC トランスポンダと同一の周波数帯を使用している。
- (C) 航空機側の周波数選択は、VOR/ILS コントロール・パネルで同時に行われるため DME 単独のコントロール・パネルはない。
- (D) DME の有効距離は VOR の有効距離と同じく、電波見通し距離内の 200~300 NM 程度である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 20 気象レーダに関する説明で (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) 平板アンテナはパラボラアンテナと比べ、幅の狭いビームを発射する。
- (B) タービュランスモードはドップラー効果による反射波の周波数偏位を利用して気流の擾乱がある場所を見つける。
- (C) 降水量に応じて緑、黄、赤、マゼンタ、黒の色彩でカラー化されて表示される。
- (D) 周波数の違いにより C バンド・レーダと X バンド・レーダがある。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 21 TCAS 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) 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 22 SAS の構成の説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) ヘリコプタの 3 軸 (ピッチ、ロール、ヨー) 周りの角速度を検出するためにレート・ジャイロを使用している。
- (2) SAS にスティック位置トランスデューサにより検出した操舵量を操縦系統に加えるようにしているシステムを安定操縦性増大装置 (SCAS) という。
- (3) アクチュエータは操縦系統に並列に配置されている。
- (4) 油圧式ブースト・アクチュエータに電気油圧式バルブを追加して SCAS アクチュエータとしての機能を兼用させているものもある。

問 23 オートパイロ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) 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) SAS 機能とオートパイロット機能に加えて航法システムとも連携させたものを AFCS という。
- (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) 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 24 エア・データの算出に関する説明で (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) 気圧高度 : 静圧孔が検出した静圧を基に計算
- (B) IAS : ピトー圧と静圧の差から計算
- (C) TAS : SAT と IAS から計算
- (D) SAT : TAT と TAS から計算

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 25 GPS に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 衛星から衛星の位置を知らせる軌道情報が送られている。
- (2) 衛星からの情報をもとに世界標準時を出力することができる。
- (3) 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。
- (4) GPS を利用するには現在位置を入力する必要がある。