

# 航空従事者学科試験問題

P10

資格	事業用操縦士（飛）（回）（船）	題数及び時間	20題 40分
科目	航空気象〔科目コード：02〕	記号	A3CC0216B0

◎ 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」及び「科目コードのマーク」の何れかに誤りがあると、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 地表付近の大気を組成しているもの (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) 水蒸気
- (b) 窒素
- (c) 酸素
- (d) 二酸化炭素

(1) 1            (2) 2            (3) 3            (4) 4            (5) なし

問 2 標準大気における指定気圧面に対応する概略の高度の関係 (a) ~ (e) のうち、正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

	気 圧	高 度
(a)	300hPa	: 30,000ft
(b)	500hPa	: 18,000ft
(c)	700hPa	: 10,000ft
(d)	850hPa	: 5,000ft
(e)	1,013hPa	: 0ft

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

問 3 気温の日変化について誤りはどれか。

- (1) 14時頃が最高となり、0 (零) 時頃が最低となる。
- (2) 最低最高温度の差は、岩石や裸地の地面近くで大きい。
- (3) 最低最高温度の差は、水深の深い水面上では小さい。
- (4) 1,500m以上の高度では昼夜の気温差はほとんどない。

問 4 空気塊の断熱変化について誤りはどれか。

- (1) 空気塊の移動に際して、外部との熱の出入りがまったくない変化を断熱変化という。
- (2) 乾燥断熱減率は1°C/100mである。
- (3) 湿潤断熱減率は乾燥断熱減率に比べて大きい。
- (4) 大気が上昇して飽和に達する直前までの気温減率を乾燥断熱減率という。

問 5 10種雲形の名称と温帯地方によくあらわれる高さの組み合わせ (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) 高積雲：16,000~42,000ft
- (b) 高層雲：普通中層に見られるが、上層まで広がっていることが多い。
- (c) 層 雲：地面付近~ 6,500ft
- (d) 積乱雲：雲低は普通下層にあるが、雲頂は中、上層まで達していることが多い。

(1) 1            (2) 2            (3) 3            (4) 4            (5) なし

問 6 フェーン風について正しいものはどれか。

- (1) 山から吹き下ろしてくる温暖で乾燥した風
- (2) 山から吹き下ろしてくる寒冷で湿潤な風
- (3) 山を吹き上げていく温暖で乾燥した風
- (4) 山を吹き上げていく寒冷で乾燥した風

問 7 寒気団の特性 (a) ~ (e) のうち、正しいものはいくつあるか。  
(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 気流は下層に乱流がある。
- (b) 安定度は不安定気温減率（ほとんど乾燥断熱減率に近い値を示す）である。
- (c) 視程は良好である（塵旋風の場合は例外）。
- (d) 雲形は積雲形で、積雲とか積乱雲である。
- (e) 天気は、しゅう雨、雷雨、雹（ひょう）、霰（みぞれ）、にわか雨である。

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

問 8 日本列島に影響をおよぼす気団 (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) オホーツク海気団は主として梅雨期に影響をおよぼす。
- (b) シベリア大陸気団は主として冬季に影響をおよぼす。
- (c) 長江（揚子江）気団は主として春秋に影響をおよぼす。
- (d) 小笠原気団は主として夏季に影響をおよぼす。

(1) 1      (2) 2      (3) 3      (4) 4      (5) なし

問 9 前線の種類とその説明に関する記述 (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) 停滞前線  
性質の違う両気団の勢力が伯仲して、気団がどちらへも動かず、その間の前線は動いていないか、または動いていてもほとんどわずかしき移動していない前線をいう。
- (b) 温暖前線  
二つの性質の違う気団が接触して、優勢な寒気団から暖気団の方に寒気が押し寄せてできる前線をいう。
- (c) 寒冷前線  
二つの性質の違う気団が接触して、優勢な暖気団から寒気団の方に暖気が押し寄せてできる前線をいう。
- (d) 閉塞前線  
温暖前線が低気圧の中心付近から寒冷前線に追いついて重なった部分をいう。

(1) 1      (2) 2      (3) 3      (4) 4      (5) なし

問 10 移動性高気圧について誤りはどれか。

- (1) 低気圧と低気圧の間の尾根に現れるものがある。
- (2) 極気団の氾濫により寒冷な気団がちぎれて動いてくるものがある。
- (3) 寒冷型は移動速度が速くすぐ天気が悪くなる。
- (4) 温暖型は背が低く移動速度が遅い。

問 11 台風を移動させる場の風を指向風という。台風の転向後、偏西風領域における一般的な指向風として正しいものはどれか。

- (1) 850hPaの風
- (2) 700hPaの風
- (3) 500hPaの風
- (4) 300hPaの風

問 12 山岳波の中の乱気流が最も激しいところで正しいものはどれか。

- (1) 山頂高度の上5,000ft以上の高度
- (2) 山頂高度の風上側10km周辺
- (3) 山頂高度の風下側のロール雲周辺
- (4) 山頂のキャップ雲周辺

問 13 低高度ウインドシアアの恐れがある状況 (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) から選べ。

- (a) 周辺で対流活動があるとき
- (b) 風向や風速が短時間に変化しているとき
- (c) 飛行場の地表面でちりや砂が吹き上げられているとき
- (d) 対流雲が尾流雲 (virga) を伴うとき

(1) 1            (2) 2            (3) 3            (4) 4            (5) なし

問 14 ダウンバーストについて誤りはどれか。

- (1) 積乱雲や局地的な雄大積雲の下で起こる下降気流が地表付近まで降下し、爆発的に発散して強い風の吹き出しを起こす破壊的な下降気流である。
- (2) ダウンバーストは、マクロバーストとマイクロバーストに分類される。
- (3) ダウンバーストは、極めて激しい現象の一つで、強風が直線または曲線状に吹き、必ず強雨を伴う。
- (4) 水平規模は1km以下から数10kmまでさまざまである。

問 15 定時飛行場実況気象通報式 (METAR) において「霧雨」を表す記号として正しいものはどれか。

- (1) HZ
- (2) BR
- (3) FG
- (4) DZ

問 16 次の運航用飛行場予報気象通報式 (TAF) の説明 (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。

ROAH 270506Z 2706/2812 16014KT 9999 FEW015 BKN025  
TEMPO 2706/2710 16019G29KT  
TEMPO 2715/2718 4000 SHRA  
BECMG 2718/2721 30008KT

- (a) 日本時間27日午後3時の予想気象状態はVMCである。
- (b) 日本時間27日午後6時には一時的に最大29ノットの風が予報されている。
- (c) 日本時間28日午前1時は一時的にしゅう雨が予報されている。
- (d) 日本時間28日午前9時の卓越視程は10km以上でVMCが予報されている。

(1) 1            (2) 2            (3) 3            (4) 4            (5) なし

問 17 地上天気図に使用される海上警報「SW」で正しいものはどれか。

- (1) 一般警報
- (2) 強風警報
- (3) 暴風警報
- (4) 台風警報

問 18 500hPa天気図の説明として誤りはどれか。

- (1) 対流圏の中間層にあたり、大気の流れを知るために最適である。
- (2) 寒気の動きから大気の安定度を知ることができる。
- (3) 強風軸の概略を知ることができる。
- (4) 雨域や、中下層雲の広がりを知ることができる。

問 19 地上における雪の予想について (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) 500hPa天気図の等温線 $-30^{\circ}\text{C}$ ライン
- (b) 700hPa天気図の等温線 $-6^{\circ}\text{C}$ ライン
- (c) 状態曲線による降雪の目安は下層で不安定、 $T-T_d=0\sim 2^{\circ}\text{C}$ 、予想される雲頂高度の温度が $-15^{\circ}\text{C}$ 以下、地上気温が $+2\sim 3^{\circ}\text{C}$ 以下
- (d) 雲は積雲系の雲であること

(1) 1      (2) 2      (3) 3      (4) 4      (5) なし

問 20 トラフの説明 (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) トラフは一般に西から東へ移動する。
- (b) トラフの前面は上昇域であり一般的に天気は悪い。
- (c) 偏西風中のトラフの移動速度は、等高線と等温線の関係から推定される。
- (d) 等高線と等温線が同位相で、振幅が両方同じであればトラフは逆行する。

(1) 1      (2) 2      (3) 3      (4) 4      (5) なし

# 航空従事者学科試験問題

P12

資格	事業用操縦士（飛）	題数及び時間	20題 40分
科目	航空工学〔科目コード：03〕	記号	A3AA0316B0

◎ 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」及び「科目コードのマーク」の何れかに誤りがあると、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 揚力及び抗力について誤りはどれか。  
(1) 揚力係数は迎え角が変わると変化する。  
(2) 最小速度で飛行するとき、揚力係数は最大となる。  
(3) 抗力は空気密度や翼面積の増減によっても変化する。  
(4) 抗力係数は迎え角に関係なく、飛行速度により変化する。
- 問 2 層流と乱流の特性で正しいものはどれか。  
(1) 層流は乱流よりも摩擦抵抗が大きい。  
(2) 乱流は層流よりも境界層が厚い。  
(3) 乱流中では流速は規則的に変化しているが、層流中では流速の変化は不規則である。  
(4) 層流はエネルギーが豊富で剥離しにくい、乱流はエネルギーが少なく剥離しやすい。
- 問 3 エルロン・リバーサルについて誤りはどれか。  
(1) この現象はフラッタやダイバージェンスとは関係なく、翼の剛性と補助翼に加わる空気力が原因である。  
(2) 高速飛行中に操縦輪（桿）を操作して機体を傾けようとしたとき、極端な場合は逆の方へ傾く。  
(3) エルロン・リバーサルを防ぐには補助翼をできるだけ翼端側に寄せるとよい。  
(4) エルロン・リバーサルを防ぐにはねじりモーメントが生じないような操縦翼面にするとよい。
- 問 4 機首に右回転プロペラを装備した単発機におけるジャイロ効果について正しいものはどれか。  
(1) 機首上げを行うと機首を右に向けようとする力がはたらく。  
(2) 機首下げを行うと機首をさらに下げようとする力がはたらく。  
(3) 右旋回を行うと機首を上げようとする力がはたらく。  
(4) 左旋回を行うと機首を下げようとする力がはたらく。
- 問 5 可変ピッチ・プロペラについて正しいものはどれか。  
(1) 固定ピッチ・プロペラに比べ、軽量で製作コストが安いという特徴がある。  
(2) プロペラが回転中はピッチ角を変更できず、地上で静止しているときにはピッチ角を変えることができる。  
(3) 離陸・上昇・速度・高度など、どのような飛行状態でも最良効率で作動できる定速プロペラは可変ピッチ・プロペラの種類である。  
(4) 2段可変ピッチ・プロペラでは、最大ピッチから最小ピッチまでの間の欲するピッチに制御することができる。
- 問 6 耐空類別「飛行機普通N」の離陸距離の定義で正しいものはどれか。  
(1) 離陸及び離陸面から浮揚するまでの必要距離  
(2) 離陸及び離陸面から10.7m (35ft) の高度に達するまでの必要距離  
(3) 離陸及び離陸面から15m (50ft) の高度に達するまでの必要距離  
(4) 離陸及び離陸面から製造者が決めた高度に達するまでの必要距離
- 問 7 耐空性審査要領の速度の定義で誤りはどれか。  
(1)  $V_{NE}$ とは超過禁止速度をいう。  
(2)  $V_{NO}$ とは構造上の最大巡航速度をいう。  
(3)  $V_A$ とは設計運動速度をいう。  
(4)  $V_D$ とは最大突風に対する設計速度をいう。

- 問 8 耐空性審査要領に定められた飛行機普通Nに装備される失速警報の説明で正しいものはどれか。
- (1) 失速警報は、失速速度に少なくとも5km/h(3kt)を加えた速度から作動を始め、失速が起こるまで持続しなければならない。
  - (2) 失速警報は、失速速度に少なくとも9km/h(5kt)を加えた速度から作動を始め、失速が起こるまで持続しなければならない。
  - (3) 失速警報は、失速速度に少なくとも10km/h(6kt)を加えた速度から作動を始め、失速が起こるまで持続しなければならない。
  - (4) 失速警報は、失速速度に少なくとも18km/h(10kt)を加えた速度から作動を始め、失速が起こるまで持続しなければならない。
- 問 9 フラップについて誤りはどれか。
- (1) キャンバを大きくして揚力係数を大きくする。
  - (2) 下げ角により揚抗比を変化させる。
  - (3) 翼の上下面の圧力差を大きくして誘導抗力を減少させる。
  - (4) ファウラ・フラップは翼面積が増大し、揚力が増加する。
- 問 10 セミモノコック構造の説明で正しいものはどれか。
- (1) 前後や上下左右方向の部材が無い単なる金属のチューブである。
  - (2) スtring、フレームやバルクヘッドで構成され、負荷される荷重に対しねじれや剪断応力の大部分を受け持つ構造外皮で覆われたものである。
  - (3) 2枚の板状外皮の間に芯材をはさんでサンドイッチ状に製作した板を用いたものである。
  - (4) 棒、ビーム、ロッド、チューブ、ワイヤ等からなる固定骨組みを形成する部材の集合体である。
- 問 11 シミー・ダンパの役目で正しいものはどれか。
- (1) 車輪の上下方向の振動を防止する。
  - (2) 車輪の首振り運動を減衰、防止する。
  - (3) 着陸接地時の衝撃を吸収する。
  - (4) 内部圧力の上昇によるタイヤの破裂（バースト）を防止する。
- 問 12 オレオ式緩衝支柱の説明で正しいものはどれか。
- (1) ゴムの緩衝コードを使用して衝撃荷重を吸収する。
  - (2) 板バネを使用して衝撃荷重を吸収する。
  - (3) 高圧ガスと作動油を使用して衝撃荷重を吸収する。
  - (4) 積層ゴム円盤を使用して衝撃荷重を吸収する。
- 問 13 ニッケル・カドミウム蓄電池に関する説明 (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) 低温特性がよく、 $-40^{\circ}\text{C}$ でも規定容量の75%は放電できる。
  - (b) 容量40 (Ah) の蓄電池からは、20 (A) の電流を2時間連続して取り出せる。
  - (c) 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。
  - (d) 電解液温度が $57^{\circ}\text{C}$ 以上では起電圧が低下するため充電電流が大きくなり、ますます発熱する熱暴走現象を起こす。
- (1) 1    (2) 2    (3) 3    (4) 4    (5) なし



問 14 エンジンのシリンダ温度が高い場合の操作 (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) カウル・フラップを開く。
- (b) 機速を増す。
- (c) 出力を絞る。
- (d) 混合比を濃くする。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 15 気圧高度計で気圧高度を知るための方法で正しいものはどれか。

- (1) 気圧補正目盛を、標準大気の高海上の気圧 (29.92inHg) に合わせる。
- (2) 気圧補正目盛を、その時のその場所の気圧に合わせる。
- (3) 気圧補正目盛を、目的空港の気圧に合わせる。
- (4) 気圧補正目盛を、高度計の指示が0になるように合わせる。

問 16 磁気コンパスの自差表に TO FLY : 030°、STEER : 033° と記載されていた。その意味で正しいものはどれか。

- (1) 真方位030°へ飛行したい場合、コンパス指示033°にヘディングをあわせる。
- (2) 磁方位030°へ飛行したい場合、コンパス指示033°にヘディングをあわせる。
- (3) コンパス指示030°にヘディングを合わせると、真方位033°へ飛行する。
- (4) コンパス指示030°にヘディングを合わせると、磁方位033°へ飛行する。

問 17 ATCトランスポンダについて正しいものはどれか。

- (1) 1次レーダーからの質問電波に対して自動的に応答するシステムである。
- (2) 1次レーダーに対して航空機の針路や速度の情報を一方送信するシステムである。
- (3) 2次レーダーからの質問電波に対して自動的に応答するシステムである。
- (4) 2次レーダーに対して航空機の針路や速度の情報を一方送信するシステムである。

問 18 VORに関する説明 (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) 基準位相信号と可変位相信号の位相差を測定することによりラジアルを表示する。
- (b) 周波数はVHF帯である。
- (c) 旋回誤差に注意する必要がある。
- (d) VOR局からの見通し線以上の高度でなければ受信できない。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 19 降下中に静圧孔が閉塞したときの関連する計器の指示として正しいものはどれか。

- (1) 高度計は実際より高く、速度計は実際より小さく指示する。
- (2) 高度計は実際より低く、速度計は実際より小さく指示する。
- (3) 高度計は実際より高く、速度計は実際より大きく指示する。
- (4) 高度計は実際より低く、速度計は実際より大きく指示する。

問 20 空虚重量2000lb (基準線後方45in) の飛行機に、前席 (基準線後方30in) 2名搭乗し、燃料タンク (基準線後方60in) に燃料400lbを搭載した。その後貨物室 (基準線後方80in) に一個150lbの荷物を出来るだけ搭載し離陸したい。最大離陸重量が3600lb、重心位置後方限界が基準線後方54inであったとき、最大何個の荷物を搭載できるか。ただし1名150lbとし、燃料量と荷物の個数でアームは変化しないものとする。

(1) 4個 (2) 5個 (3) 6個 (4) 7個

# 航空従事者学科試験問題 P13

資格	事業用操縦士(回)	題数及び時間	20題 40分
科目	航空工学〔科目コード：03〕	記号	A3HH0316B0

◎ 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」及び「科目コードのマーク」の何れかに誤りがあると、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耐空類別に関する記述 (a) ~ (c) のうち、正しいものはいくつあるか。(1) ~ (4) の中から選べ。

- (a) 回転翼航空機普通Nは、最大離陸重量3,175kg以下の回転翼航空機である。
- (b) 回転翼航空機輸送TA級は、航空運送事業の用に適する多発の回転翼航空機であって、臨界発動機が停止しても安全に航行できるものである。
- (c) 回転翼航空機輸送TB級は、最大離陸重量9,080kg以下の回転翼航空機であって、航空運送事業の用に適するものである。

(1) 1      (2) 2      (3) 3      (4) なし

問 2 耐空性審査要領における回転翼航空機普通Nに関する記述で誤りはどれか。

- (1) 燃料使用不能量は、そのタンクを使用して行うすべての予想される運用状態及び運動中の燃料供給の点から最も不利な条件下において、最初の運転不調の兆候が現れる量以上の量としなければならない。
- (2) 各燃料油量計は、タンク内に残る燃料の量が耐空性審査要領の回転翼航空機普通Nに規定する使用不能量になったとき、水平飛行において使用不能量を正しく示すように較正しなければならない。
- (3) 1基の発動機に燃料を供給する各燃料タンクについて、燃料残量が少ないことを指示する警報装置は、タンク内の使用可能燃料の量が約10分間になったとき、航空機乗組員に対し警報を与えること。
- (4) 回転翼駆動系統は、回転翼駆動系統の主滑油系統の圧力が失われた後15分間は、自動回転状態で運転できることを試験により証明しなければならない。

問 3 メイン・ロータ・ハブに関する記述で誤りはどれか。

- (1) 全関節型ハブとは、通常3枚以上のメイン・ロータ・システムに用いられ、フラッピング・ヒンジ、ドラッグ・ヒンジ、フェザリング・ヒンジを有している。
- (2) 半関節型ハブとは、フェザリング・ヒンジのないハブをいう。
- (3) 無関節型ハブとは、フラッピング・ヒンジとドラッグ・ヒンジのないハブをいう。
- (4) ベアリングレス型ハブとは、フラッピング・ヒンジ、ドラッグ・ヒンジ、フェザリング・ヒンジのないハブをいう。

問 4 オートローテーションに関する説明で正しいものはどれか。

- (1) 直進オートローテーション中の横滑りは降下率に影響しない。
- (2) 最小降下率速度と最良降下角速度は同一の速度である。
- (3) 一般的に余剰馬力が最大となる速度と最小降下率速度は同一である。
- (4) 機体重量や密度高度はフレア操作とそれに引続く接地操作に影響しない。

問 5 翼まわりの空気の流れ等に関する記述で誤りはどれか。

- (1) ロータ・ブレードの迎え角は、翼弦線とハブの基準面のなす角度である。
- (2) 迎え角がある値を超えると揚力係数は急激に減少し、抗力係数は増加する。
- (3) 相対風はロータ・ブレードを通過する空気の流れであり、無風状態の中でホバリングしている場合の相対風は、回転しているロータ・ブレードの動きによって作り出されている。
- (4) 相対風は機体の水平及び垂直方向の移動、ロータ・ブレードのフラッピング、あるいは風向風速等の影響を受ける。

問 6 ドラッグ運動に関する記述 (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) ブレードは回転面内において、空気抗力と遠心力により決まるある一定のドラッグ角をとる。
- (b) 中立位置より進む角度をラグ角、遅れる角度をリード角という。
- (c) オートローテーションのときは、ブレードは中立位置より後方向に進む。
- (d) ラグ角は、ブレードの回転数が高いと大きく、揚力が大きいと小さくなる。

(1) 1      (2) 2      (3) 3      (4) 4      (5) なし

問 7 ヘリコプタにおける低速前進飛行から巡航飛行へ移行する際の釣り合いと操縦についての記述 (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、ロータの回転は上から見て反時計回りとする。

- (a) ロータ回転面の傾きによって得られた推力の前向き成分により、機体は増速していくが揚力の左右不均衡によりロータ回転面は後傾する。この後傾量に対応するだけサイクリック・スティックを前方に操作し増速する。
- (b) 前進速度がついてくると貫流効果によりロータ回転面前後に揚力の不均衡が生じ左右ローリング・モーメントが発生する。
- (c) 低速前進から増速するにつれて、ロータ回転面への空気流入が増加しロータ誘導速度は減少する。コレクティブ・ピッチ・レバーが一定のままでは回転面全体の平均的有効迎え角は大きくなり、ロータはより大きい揚力を発生するようになる。
- (d) 飛行中、テール・ロータに必要な推力は、メイン・ロータ・トルクや胴体のヨーイング・モーメントとの釣り合いで決まる。一般的に、ペダルの中立位置は、その機体の最大巡航速度、あるいは最大航続距離速度付近にあるよう設計されている。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 8 ヘリコプタの安定性に関する記述 (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) 角変位または速度変化があった後に、最初のトリム状態に戻ろうとする初期傾向がある場合、静的に安定であるという。
- (b) 動的安定性とは、静的に安定なヘリコプタがトリム状態にあるときに外乱を受けた後、時間の経過とともにトリム状態に戻るか、あるいはトリム状態から離れてしまうかという性質をいう。
- (c) トリム状態で飛行中、外乱により速度が増加した後、その変化した速度の状態のまま飛行しようとする場合は、静的に中立であるという。
- (d) トリム状態で飛行中、外乱により速度が増加した後、時間の経過とともに元の速度に戻ろうとする変化を示すものの、その振幅が変わらない場合は、静的に安定であり動的に安定であるという。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 9 フェール・セーフ構造に関する記述で誤りはどれか。

- (1) 構造の一部が破壊しても残りの構造が荷重を受け持ち、ただちには致命的な破壊には至らず一定の期間、全体としては安全であるように設計された構造である。
- (2) 疲労荷重に対して十分余裕のある強度を持たせ、機体の寿命内、または規定の期間内に致命的な破壊や亀裂が発生しないように設計された構造である。
- (3) ロータ系統やトランスミッション系統、脚系統、及び点検できない部分などには、フェール・セーフ構造が適用されない。
- (4) 具体的な例として、レダグダント構造方式やバックアップ構造方式などがある。

問 10 磁気コンパスの誤差に関する記述のうち誤りはどれか。

- (1) 磁気コンパスの誤差には、静的誤差と動的誤差がある。
- (2) 半円差、四分円差、不易差の和を自差と呼ぶ。
- (3) 動的誤差には北旋誤差、加速度誤差、渦流誤差がある。
- (4) 加速度誤差は、航空機の加減速にともないコンパス・カード面が傾くことにより地磁気の垂直成分を感知し現れる誤差で、機体が北または南に向かっている場合に最も顕著に現れる。

問 11 ベーパ・ロック現象の説明で正しいのはどれか。

- (1) 燃料系統内で燃料が気化し、燃料の流れを制限する現象をいう。
- (2) 燃料系統内に異物が混入し、燃料の流れを制限する現象をいう。
- (3) 未燃焼混合気が自発火温度に達して爆発的に燃焼する現象をいう。
- (4) 混合気が点火栓の電気火花による点火以前に点火する現象をいう。

問 12 燃料系統に関する記述 (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) 燃料タンクとエンジンの高低差を利用した重力式と燃料ポンプで供給する動力式がある。
- (b) 重力式燃料供給系統は、主にピストン・エンジンを用いた小型のヘリコプタで用いられている。
- (c) サンプ・ドレーン・バルブは燃料タンクの最も低い部分に設けられ、この部分に溜まった水やごみを排出できるようになっている。
- (d) 燃料タンク・ベント系統は、高度、温度で変化する大気圧によりタンクの潰れや膨張を防ぐためタンク内と外気の圧力差をなくすために設けられている。

(1) 1      (2) 2      (3) 3      (4) 4      (5) なし

問 13 VORについての記述で誤りはどれか。

- (1) 基準位相信号と可変位相信号の位相差を測定することによりラジアルを表示する。
- (2) 周波数はVHF帯である。
- (3) 旋回誤差に注意する必要がある。
- (4) VORの有効範囲は見通し線以上の高度に制約される。

問 14 GPS (Global Positioning System) に関する記述で誤りはどれか。

- (1) GPS単独で航空機の航法に必要な要件である完全性、精度、利用可能性、利用の継続性の全てを満足するレベルで提供されている。
- (2) 高速移動中であっても多数の利用者が同時に利用できる。
- (3) 洋上や山岳地域等の地上無線施設が利用できない空域でも利用できる。
- (4) 従来の航法システムに比べて精度が高い。

問 15 地上共振に関する記述で誤りはどれか。

- (1) 地上共振とは、ヘリコプタのロータのバランスが崩れ、機体の固有振動数と同じ周波数か、整数倍の振動数で振動し、機体が損傷するまで振動の強度が増幅する現象である。
- (2) 機体の一部（降着装置が車輪式の場合、車輪の1つ）を強く接地させるとブレードの位置関係がアンバランス状態となりこの現象を生起させる。
- (3) 地上共振を止める唯一の方法は、ロータ回転数が通常運用の範囲内であればホバリングに移行し、ロータ回転数が低い場合はエンジンを停止しコレクティブを下げることである。
- (4) この現象は、ロータ・システムや降着装置のタイプに関係なくすべてのヘリコプタで生起する。

問 16 ダイナミック・ロール・オーバーに関する記述 (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) 不整地や柔らかな地面での離着陸では発生の可能性が高まる。
- (b) 重重量で運航する場合発生の可能性が高まる。
- (c) ダイナミック・ロール・オーバーが発生した場合、迅速な反対方向へのサイクリック・スティック操作が最も有効な回避方法である。
- (d) 車輪式降着装置を装備した航空機には発生しない。

(1) 1      (2) 2      (3) 3      (4) 4      (5) なし

問 17 マスト・バンピングに関する記述 (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) シーソー型ロータ・システムに起こる現象である。
- (b) 高速飛行からの急降下は、マスト・バンピングの危険性が高まる。
- (c) 急上昇からの急なレベルオフは、マスト・バンピングの危険性が高まる。
- (d) 低ロータ回転数も発生原因の一つである。

(1) 1      (2) 2      (3) 3      (4) 4      (5) なし

問 18 セットリング・ウイズ・パワーに陥りやすい状況と現象の記述 (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) 対気速度 0 又は 0 付近で 300ft/min 以上の降下率でパワー ON の降下をするとき
- (b) 正確な高度維持を行わず地面効果外のホバリングをしているとき
- (c) 低速かつ急角度の降下中、不用意に速度を減少させたとき
- (d) オートローテーション降下中、対気速度零に近い速度で降下する状態になったとき

(1) 1      (2) 2      (3) 3      (4) 4      (5) なし

問 19 重量、重心位置に関する記述 (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) 重心位置の許容範囲を外れた場合、操縦余裕がなくなり、突風などに対応できないおそれがあるがロータ・シャフトやロータに大きな負荷はかからない。
- (b) 最小重量以下で飛行すると、オートローテーションにおいて回転数の制御が困難になったり、シーソー・ロータでは操縦力が減少し過大な操舵が必要になる可能性がある。
- (c) 最大重量を超えた重量で飛行しても、設計最大重量に安全率を加味しているため、いかなる場合も機体構造やエンジン、ロータ・システムに過度の負荷がかかることはない。
- (d) 基準参照データム（基準線）とは、ヘリコプタの前後方向の軸に沿った任意の固定した仮想の鉛直面あるいは点で、そこからの距離で重心位置を求めるためのもので、すべてのヘリコプタで統一されている。

(1) 1      (2) 2      (3) 3      (4) 4      (5) なし

問 20 全備重量 2,800lb、重心位置が基準線後方 100in のヘリコプタに、新たに 200lb の荷物を積んだ場合、重心位置の変化で最も近い値はどれか。ただし、荷物は荷物室に積み、そのアームは基準線後方 150in とする。

- (1) 3.3in 前方へ移動する。
- (2) 3.3in 後方へ移動する。
- (3) 10.7in 前方へ移動する。
- (4) 10.7in 後方へ移動する。

# 航空従事者学科試験問題

P16

資格	事業用操縦士(飛)(回)(船)	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	A3CC0416B0

◎ 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」及び「科目コードのマーク」の何れかに誤りがあると、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 有視界気象状態の条件の説明で誤りはどれか。
- (1) 3,000m以上の高度で飛行する場合の飛行視程は、8,000m以上であること。
  - (2) 3,000m未満の高度で管制区、管制圏又は情報圏を飛行する場合の飛行視程は、5,000m以上であること。
  - (3) 3,000m未満の高度で管制区、管制圏及び情報圏以外を飛行する場合の飛行視程は、3,000m以上であること。
  - (4) 管制圏又は情報圏内にある空港等において、離陸し、又は着陸しようとする場合の地上視程は、5,000m（当該空港等が管制圏内にある空港等であつて国土交通大臣が告示で指定したものである場合にあつては、8,000m）以上であること。

- 問 2 航空法第2条（定義）で定める条文（ア）～（エ）のうち、正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

- (ア) この法律において「航空交通管制圏」とは、航空機の離陸及び着陸が頻繁に実施される国土交通大臣が告示で指定する空港等並びにその付近の上空の空域であつて、空港等及びその上空における航空交通の安全のために国土交通大臣が告示で指定するものをいう。
- (イ) この法律において「計器気象状態」とは、視程及び雲の状況を考慮して国土交通省令で定める視界上不良な気象状態をいう。
- (ウ) この法律において「計器飛行」とは、航空機の位置及び針路の測定を計器にのみ依存して行う飛行をいう。
- (エ) この法律において「航空運送事業」とは、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。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 3 事業用操縦士の技能証明の業務範囲で誤りはどれか。
- (1) 自家用操縦士の資格を有する者が行うことができる行為
  - (2) 報酬を受けて、無償の運航を行う航空機の操縦を行うこと。
  - (3) 航空機使用事業の用に供する航空機の操縦を行うこと。
  - (4) 機長として、航空運送事業の用に供する航空機であつて、構造上、その操縦のために2人を要するものの操縦を行うこと。

- 問 4 航空法第70条（酒精飲料等）の条文中（ア）～（エ）の組み合わせで正しいものはどれか。

（ア）は、酒精飲料又は（イ）その他の薬品の影響により航空機の（ウ）ができないおそれがある間は、その（エ）を行つてはならない。

	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)
(1)	運航乗務員	睡眠剤	正常な運航	航空機の運航
(2)	航空機乗組員	麻酔剤	正常な運航	航空業務
(3)	操縦士	麻酔剤	操縦	航空機の操縦
(4)	航空機乗組員	睡眠剤	操縦	航空業務

- 問 5 新規登録を受けた航空機について、所有者が変更登録の申請をしなければならない事項（ア）～（エ）のうち、正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

- (ア) 航空機の定置場に変更があつた場合
- (イ) 所有者の氏名又は名称及び住所に変更があつた場合
- (ウ) 使用者の氏名又は名称及び住所に変更があつた場合
- (エ) 登録航空機が滅失し、又は登録航空機の解体をしたとき。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし



問 6 航空機に装備する救急用具と点検期間の組み合わせ(ア)～(エ)のうち、正しいものはいくつあるか。(1)～(5)の中から選べ。

(ア) 非常信号灯、携帯灯及び防水携帯灯	:	180日
(イ) 救命胴衣、これに相当する救急用具及び救命ボート	:	60日
(ウ) 救急箱	:	180日
(エ) 非常食糧	:	60日

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 7 事業用操縦士の航空身体検査証明の有効期間について誤りはどれか。

- (1) 旅客を運送する航空運送事業の用に供する航空機に乗り組んで、1人の操縦者でその操縦を行う場合で、交付日における年齢が40歳未満の場合、有効期間は1年である。
- (2) 旅客を運送する航空運送事業の用に供する航空機に乗り組んで、1人の操縦者でその操縦を行う場合で、交付日における年齢が40歳以上の場合、有効期間は6月である。
- (3) 航空運送事業の用に供する航空機に乗り組んで、その操縦を行う場合(旅客を運送する航空運送事業の用に供する航空機に乗り組んで、1人の操縦者でその操縦を行う場合を除く。)で、交付日における年齢が60歳未満の場合、有効期間は1年である。
- (4) 航空運送事業の用に供する航空機に乗り組んで、その操縦を行う場合(旅客を運送する航空運送事業の用に供する航空機に乗り組んで、1人の操縦者でその操縦を行う場合を除く。)で、交付日における年齢が60歳以上の場合、有効期間は6月である。
- (5) 上記(1)～(4)以外の場合、交付日における年齢にかかわらず2年である。

問 8 航空法第71条の3で定める「特定操縦技能の審査等」について正しいものはどれか。

- (1) 航空機の種類ごとに行うものとする。
- (2) 実技審査のみ行うものとする。
- (3) 飛行訓練装置を使用して行うことはできない。
- (4) 異常時及び緊急時の操作のみを行うものとする。

問 9 航空法施行規則第164条の14(出発前の確認)について、下線部(ア)～(エ)のうち、正しいものはいくつあるか。(1)～(5)の中から選べ。

機長は、当該航空機及びこれに装備すべきものの整備状況を確認する場合において、  
(ア) 航空日誌その他の整備に関する記録の点検、(イ) 航空機の外部点検及び  
(ウ) 発動機の地上試運転その他(エ) 航空機の作動点検を行わなければならない。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 10 航空法第59条(航空機に備え付ける書類)で定める「その他国土交通省令で定める航空の安全のために必要な書類」について(ア)～(エ)のうち、正しいものはいくつあるか。(1)～(5)の中から選べ。

- (ア) 運用限界等指定書
- (イ) 飛行規程
- (ウ) 飛行の区間、飛行の方式その他飛行の特性に応じて適切な航空図
- (エ) 発動機航空日誌

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 11 航空法第71条の2（操縦者の見張り義務）の条文中（ア）～（エ）の組み合わせで正しいものはどれか。

（ア）を行なっている者（航空機の操縦の練習をし又は計器飛行等の練習をするためその操縦を行なっている場合で、その練習を監督する者が同乗しているときは、その者）は、航空機の（イ）は、第96条第1項の規定による国土交通大臣の指示に従っている航行であるとないつにかかわらず、当該航空機外の（ウ）を視認できない気象状態の下にある場合を除き、他の航空機その他の物件と（エ）しないように見張りをしなければならない。

	（ア）	（イ）	（ウ）	（エ）
（1）	航空機の操縦	航行中	物件	衝突
（2）	航空業務	飛行中	物件	接近
（3）	航空機の操縦	飛行中	航空機	衝突
（4）	航空業務	航行中	航空機	接近

問 12 航空法第74条（危難の場合の措置）の条文の下線部（ア）～（エ）のうち、正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

（ア）機長は、航空機又は旅客の危難が生じた場合又は危難が生ずるおそれがあると認める場合は、航空機内にある（イ）乗組員に対し、（ウ）避難の方法その他安全のため必要な事項について（エ）命令をすることができる。

（1） 1      （2） 2      （3） 3      （4） 4      （5） なし

問 13 航空法第75条により、機長が航空機の航行中、その航空機に急迫した危難が生じた場合にとらなければならない措置で正しいものはどれか。

- （1）国土交通省令で定めるところにより、国土交通大臣にその旨を報告しなければならない。
- （2）最寄の航空交通管制機関に連絡しなければならない。
- （3）国土交通大臣が航空交通の安全を考慮して与える指示に従って航行しなければならない。
- （4）旅客の救助及び地上又は水上の人又は物件に対する危難の防止に必要な手段を尽くさなければならない。

問 14 進路権に関する記述で誤りはどれか。

- （1）飛行中の同順位の航空機相互間にあつては、他の航空機を右側に見る航空機が進路を譲らなければならない。
- （2）正面又はこれに近い角度で接近する飛行中の同順位の航空機相互間にあつては、互に進路を右に変えなければならない。
- （3）進路権を有する航空機は、その進路及び高度を維持しなければならない。
- （4）前方に飛行中の航空機を他の航空機が追い越そうとする場合（上昇又は降下による追越を含む。）には、後者は、前者の右側を通過しなければならない。

問 15 航空法第85条（粗暴な操縦の禁止）の条文中（ア）～（エ）の組み合わせで正しいものはどれか。

航空機は、運航上の必要がないのに（ア）で飛行を行い、（イ）を発し、又は（ウ）し、その他他人に（エ）を及ぼすような方法で操縦してはならない。

	（ア）	（イ）	（ウ）	（エ）
（1）	低空	高調音	急降下	迷惑
（2）	低空	爆音	急旋回	危険
（3）	高速	爆音	急降下	迷惑
（4）	高速	高調音	急旋回	危険

- 問 16 航空法施行規則第188条（地上移動）で航空機が空港等内において地上を移動する場合の基準で誤りはどれか。
- (1) 前方を十分に監視すること。
  - (2) 管制機関と常時通信設定を行うこと。
  - (3) 動力装置を制御すること又は制動装置を軽度を使用することにより、速やかに且つ安全に停止することができる速度であること。
  - (4) 航空機その他の物件と衝突のおそれのある場合は、地上誘導員を配置すること。
- 問 17 気象状態の変化その他のやむを得ない事由により、航空交通の指示に違反して航行したときの措置として正しいものはどれか。
- (1) 速やかに最寄りの飛行場に着陸しなければならない。
  - (2) 速やかに国土交通大臣にその旨を届け出なければならない。
  - (3) 速やかにその旨を当該指示をした管制業務を行う機関に通報しなければならない。
  - (4) 速やかに航空機の運航者は国土交通大臣に報告しなければならない。
- 問 18 国土交通大臣の許可に関する記述で正しいものはどれか。
- (1) 編隊飛行を行う場合はすべて国土交通大臣の許可が必要である。
  - (2) 航空機から物件の投下を行う場合はすべて国土交通大臣の許可が必要である。
  - (3) 航空機から落下傘降下を行う場合はすべて国土交通大臣の許可が必要である。
  - (4) 曲技飛行を行う場合はすべて国土交通大臣の許可が必要である。
- 問 19 飛行計画について正しいものはどれか。
- (1) 飛行計画の通報は、口頭で行ってもよい。
  - (2) 航空機で飛行するときは、いかなる場合も飛行計画を通報しなければならない。
  - (3) 飛行計画の通報は、飛行開始前に行わなければならない。
  - (4) 飛行計画においては、代替空港等を必ず設定する。
- 問 20 航空情報の内容（ア）～（エ）のうち、正しいものはいくつあるか。  
（1）～（5）の中から選べ。
- （ア） 空港等及び航空保安施設の供用の開始、休止、再開及び廃止、これらの施設の重要な変更その他これらの施設の運用に関する事項  
（イ） 空港等における航空機の運航についての障害に関する事項  
（ウ） 航空交通管制に関する事項  
（エ） 気象に関する情報その他航空機の運航に必要な事項
- （1） 1           （2） 2           （3） 3           （4） 4           （5） なし

# 航空従事者学科試験問題

P18

資格	共通	題数及び時間	20題 40分
科目	航空通信〔科目コード：05〕	記号	CCCC0516B0

◎ 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」及び「科目コードのマーク」の何れかに誤りがあると、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 次の通信のうち優先順位が最も低いものはどれか。  
(1) 遭難通信  
(2) 航行援助に関する通信  
(3) 航空交通管制に関する通信  
(4) 航空機の運航に関する通信
- 問 2 航空法施行規則第209条（位置通報）に定める通報しなければならない事項のうち誤りはどれか。  
(1) 当該航空機の登録記号または無線呼出符号  
(2) 予報されない特殊な気象状態  
(3) 当該地点における時刻及び速度  
(4) その他航空機の航行の安全に影響のある事項
- 問 3 試験通信のうち受信の感明度を数字で通報する場合で「2」を意味するものはどれか。  
(1) 時々聞きとれる。  
(2) 困難であるが聞きとれる。  
(3) 聞きとれる。  
(4) 完全に聞きとれる。
- 問 4 管制圏を飛行中、飛行場管制所から「JOIN LEFT TRAFFIC」と指示された。正しいものはどれか。  
(1) 左側の他機に注意しながら飛行した。  
(2) 左側の先行機に続いて場周経路に入った。  
(3) 左旋回の場周経路に入った。  
(4) 左旋回をして最寄りの場周経路に入って待機した。
- 問 5 フライトプランの記入要領で誤りはどれか。  
(1) 使用事業に該当する飛行なので、飛行の種類に「G」と記入した。  
(2) 出発飛行場にICAO 4文字地点略号の指定がないため出発飛行場に「ZZZZ」と記入し第18項に飛行場名を記入した。  
(3) 機上DME装置を搭載しているので使用する無線設備に「D」と記入した。  
(4) 当該フライトの着陸重量が7,000kgなので後方乱気流区分に「L」と記入した。
- 問 6 管制圏内における特別有視界飛行方式について誤りはどれか。  
(1) 空港等が有視界気象状態であっても、飛行中、有視界気象状態が維持できない場合で特別有視界飛行方式の基準を満たすときは操縦者からの要求により許可が発出される。  
(2) 雲から離れて飛行しなければならない。  
(3) 飛行視程1,000m以上を維持して飛行しなければならない。  
(4) 地表または水面を引き続き視認できる状態で飛行しなければならない。
- 問 7 福岡FIR内を飛行する航空機における高度計規正方式について誤りはどれか。  
(1) 出発地のQNHが入手できない場合は29.92inHgをセットする。  
(2) 離陸前にタワー等からQNHを入手した場合は当該QNHをセットする。  
(3) 平均海面上14,000ft未満は最寄りの飛行経路上の地点のQNHをセットする。  
(4) 平均海面上14,000ft以上はQNEをセットする。
- 問 8 要撃を受けた際の対応について誤りはどれか。  
(1) 要撃機の視覚信号を理解し応答することによって要撃機の指示に従う。  
(2) トランスポンダーを7500にセットする。  
(3) 可能ならば、適切な航空交通業務機関に通報する。  
(4) 緊急周波数121.5MHzにより呼び出しを行う。

- 問 9 MH 020° でMC 030° を飛行中「TRAFFIC ONE O'CLOCK」との情報を管制機関より受けた場合、当該航空機は自機の機首方位からどの方向に見えるか。
- (1) 右30度前方
  - (2) 右40度前方
  - (3) 正面
  - (4) 左10度前方
- 問 10 航空情報サーキュラー（AIC）の説明で誤りはどれか。
- (1) 情報の性質又は時期的な理由から航空路誌への掲載又はノータムの発行に適さない航空情報が記載される。
  - (2) 法律、規則、方式又は施設に関する大幅な変更についての長期的予報が記載される。
  - (3) 直ちに周知しなければならない重要なAICはチェックリストに赤線が付される。
  - (4) チェックリストは年1回発行される。
- 問 11 航空機局の無線電話呼出符号（コールサイン）について誤りはどれか。
- (1) 通信を設定するときは完全なコールサインを使用しなければならない。
  - (2) 航空機局が通信設定時に使用したコールサインが完全なコールサインと異なっていた場合でも、管制機関等は航空機局が使用したコールサインによって応答する。
  - (3) 通信が設定されたのち混乱の生ずるおそれがない場合、管制機関は航空機局のコールサインを簡略化することができる。
  - (4) 航空機局は管制機関からコールサインを簡略化された場合でも、完全なコールサインを使用して応答しなければならない。
- 問 12 送信要領について誤りはどれか。
- (1) 通信の設定（呼び出し及び応答）に引き続いて交信が行われる場合で、混同のおそれがないときは相手局（管制機関等）の呼出符号の送信を省略することができる。
  - (2) 通信の設定が行われた後の交信で混同あるいは誤解のおそれがないときは、「ROGER」、「OVER」の用語の送信を省略することができる。
  - (3) 一回の交信が終了し通信が継続されている場合において、再度同一管制機関を同一周波数で呼び出す場合でも、通信の設定を行わなければならない。
  - (4) 送信は原則として標準的な通信の用語を使用し、用語以外の通常会話で送信する場合も簡潔に行うことが肝要である。
- 問 13 通信の一般用語「ACKNOWLEDGE」の意義で正しいものはどれか。
- (1) 要求事項については許可または承認します。
  - (2) 条件を付して許可または承認します。
  - (3) 通報の受信証を送って下さい。
  - (4) 送信多忙中、当方は、これにより他の航空機宛の通報との区別を示します。
- 問 14 送信にあたっての留意すべき点で誤りはどれか。
- (1) 送信速度は、1分間に100語を超えない平均した速度を標準とする。
  - (2) 送信の音量は一定に維持する。
  - (3) □とマイクロフォンの間の距離を一定に維持する。
  - (4) 航空機局は航空局に対する呼出しを行っても応答がないときは、5秒以内に再び呼び出しを行う。

- 問 15 生存者の使用する対空目視信号の記号で「X」の意味する通報はどれか。  
(1) 援助を要する。  
(2) 否定  
(3) 医療援助を要する。  
(4) この方向に前進中
- 問 16 飛行援助用航空局（フライト・サービス）について正しいものはどれか。  
(1) 飛行場管制業務を行っている。  
(2) 着陸後は操縦士からの要求なしにフライトプランをクローズしてくれる。  
(3) スペシャルVFRの許可を中継する。  
(4) 滑走路の状況、気象情報、トラフィックの状況等の情報を提供する。
- 問 17 受信証の発出要領で誤りはどれか。  
(1) 自局のコールサイン  
(2) 自局のコールサイン及び通信内容の概略のリードバック  
(3) 「ROGER」の用語  
(4) 自局のコールサイン及び「ROGER」の用語
- 問 18 遭難通信について誤りはどれか。  
(1) 遭難信号「MAYDAY（なるべく3回）」に引き続き行う。  
(2) 緊急用周波数以外を使用してはならない。  
(3) 遭難通信を行った航空機が遭難状態を脱したときはできるだけ速やかに、遭難通信を行った周波数で遭難状態取消しの通報を送信する。  
(4) 他の全ての通信に対して絶対的な優先権をもっている。
- 問 19 指向信号灯について誤りはどれか。  
(1) 「緑色および赤色の交互閃光」は「注意せよ」を意味する。  
(2) 飛行中の航空機に対する「赤色の閃光」は「着陸してはならない」を意味する。  
(3) 地上において「白色の閃光」を受けた場合は、その場で待機する。  
(4) 飛行場管制業務の行われている空港等で使用される。
- 問 20 「警戒の段階」について正しいものはどれか。  
(1) 拡大通信搜索開始後1時間を経ても当該航空機の情報が明らかでない場合に発動される。  
(2) 航空機の航行性能が悪化した但不時着のおそれがある程でない旨の連絡があった場合に発動される。  
(3) 位置通報が予定時刻から30分過ぎてもない場合に発動される。  
(4) 航空機がその予定時刻から30分（ジェット機にあっては15分）過ぎても目的地に到着しない場合に発動される。

# 航空従事者学科試験問題

P19

資格	事業用操縦士(飛)(回)(船)	題数及び時間	20題	1時間
科目	空中航法〔科目コード：01〕	記号	A3CC0116B0	

◎ 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」及び「科目コードのマーク」の何れかに誤りがあると、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。



下表はA空港から変針点B、Cを経由してD空港に至る未完成の航法ログである。

問1から問6について解答せよ。

なお、燃料消費率は、上昇時18 gal/h、巡航時12 gal/h、降下時9 gal/hとし、上昇に8分、降下に10分を要するものとして計画する。また、AB間の区間距離は61 nm、BC間の区間距離は80 nm、CD間の区間距離は55 nmとする。

FROM	TO	ALT (ft)	TAS (kt)	WIND	TC	WCA	TH	VAR	MH	DEV	CH	GS (kt)	DIST(nm) ZONE / CUM	TIME ZONE / CUM	FUEL(gal) ZONE / CUM
A	RCA	CMB	090	120/20	080			8W		2W			/	/	/
RCA	B	7500	110	120/30	080			8W		2W			/	/	/
B	C	7500	110	090/36	170			7W		1E			/	/	/
C	EOC	7500	110	180/30	040			7W		1E			/	/	/
EOC	D	DES	110	157/30	040			7W		2E			/	/	/

問 1 変針点CからEOCまでのCHに最も近いものはどれか。

- (1) 046 度
- (2) 049 度
- (3) 053 度
- (4) 056 度

問 2 変針点Bから変針点CまでのGSに最も近いものはどれか。

- (1) 94 kt
- (2) 98 kt
- (3) 111 kt
- (4) 122 kt

問 3 A空港からD空港までの予定飛行時間に最も近いものはどれか。

- (1) 1時間 49 分
- (2) 1時間 54 分
- (3) 1時間 59 分
- (4) 2時間 04 分

問 4 A空港からD空港までの予定使用燃料に最も近いものはどれか。

- (1) 22.1 gal
- (2) 24.1 gal
- (3) 26.1 gal
- (4) 28.1 gal

問 5 変針点Bから変針点Cに向け計画のCHで飛行中、変針点Bから20 nmのところまで1 nm右にオフコースしていた。TASは110 ktでGSは120 ktであった。

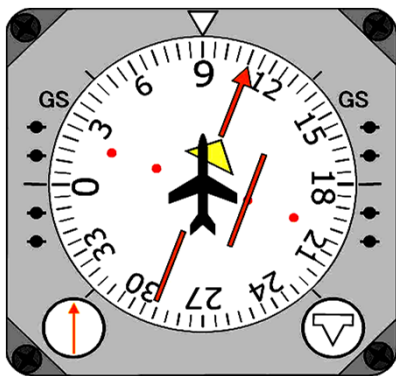
このときの風向（真方位）と風速に最も近いものはどれか。

- (1) 052° / 34 kt
- (2) 059° / 46 kt
- (3) 232° / 34 kt
- (4) 239° / 46 kt

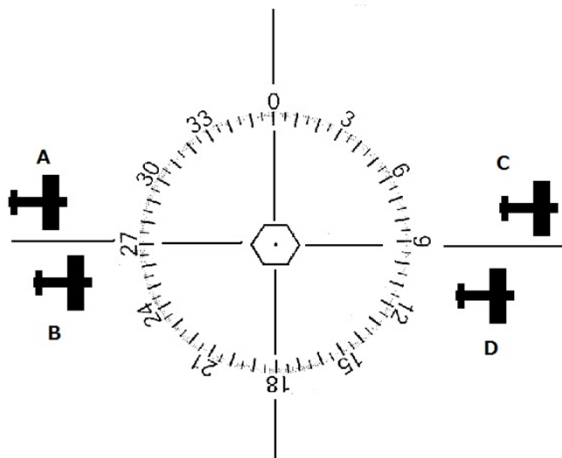
問 6 変針点C上空において、QNHが29.92 inHgで外気温度が-10° Cのとき、TAS110 ktで飛行するためのCASに最も近いものはどれか。

- (1) 100 kt
- (2) 105 kt
- (3) 110 kt
- (4) 115 kt

- 問 7 ランバート航空図について誤りはどれか。  
 (1) 中緯度地域の航法用として適している。  
 (2) 距離の歪みが極めて小さく、一定尺で実用上正確な距離が測れる。  
 (3) 正角である。  
 (4) 直角座標なので地点のプロットや読み取りが容易である。
- 問 8 磁針路330度で飛行中、航空機からの物標の方位が真南であった。このときの物標への相対方位 (Relative Bearing : RB) について正しいものはどれか。  
 (1) 120 度  
 (2) 180 度  
 (3) 200 度  
 (4) 210 度
- 問 9 空港進入前に入手したQNH 29.37 inHgに対し、誤って29.73 inHgの値を気圧高度計にセットし場周経路に進入した。場周経路下の標高が200 ftのところを、計器高度1,500 ftで飛行した場合、場周経路下の標高からの対地高度に最も近いものはどれか。  
 (1) 840 ft  
 (2) 940 ft  
 (3) 1,040 ft  
 (4) 1,660 ft
- 問 10 IAS一定で飛行しているときのTASについて誤りはどれか。  
 (1) 空気密度が減少するとTASは増加する。  
 (2) 気圧高度が低くなるとTASは減少する。  
 (3) 外気温度が低くなるとTASは増加する。  
 (4) 風向、風速が変化してもTASは変化しない。
- 問 11 変針点Eから変針点Fへ飛行中、Eから20 nmの地点においてオフコースの距離が2 nmであった。ただちにFの地点に直接向かうための修正角に最も近いものはどれか。また、その地点から変針点Fまでの所要時間で最も近いものはどれか。ただし、GSは120 kt一定とし、EF間の距離は50 nmとする。  
 (1) 6 度・15分  
 (2) 10 度・15分  
 (3) 4 度・20分  
 (4) 10 度・20分
- 問 12 飛行中、HSI の表示が図Aのようになっていた。このときの航空機と局との位置関係にもっとも近いものは図Bのどの点になるか。  
 (1) A点  
 (2) B点  
 (3) C点  
 (4) D点



図A



図B

- 問 13 あるVOR局を利用してタイムディスタンスチェックを実施した。15度の方位変化を測定したところ3分かかった。この時のTASが100 ktであるとき、VOR局までの距離で正しいものはどれか。なお、風は無風とする。
- (1) 約15 nm
  - (2) 約20 nm
  - (3) 約25 nm
  - (4) 約30 nm
- 問 14 風160° /30 ktのとき、TAS150 ktの航空機がTC130 度を最大進出する場合のTHと行動半径で最も近いものはどれか。ただし、予備燃料を除いた分の飛行可能時間は2時間30分とする。
- (1) TH124 度 行動半径190 nm
  - (2) TH136 度 行動半径190 nm
  - (3) TH124 度 行動半径180 nm
  - (4) TH136 度 行動半径180 nm
- 問 15 問14と同じ条件で、最大進出して出発地に戻るための折返し点（PSR）までの時刻で最も近いものはどれか。ただし、出発時刻は9:00JSTとする。
- (1) PSR 10:15JST
  - (2) PSR 10:21JST
  - (3) PSR 10:27JST
  - (4) PSR 10:33JST
- 問 16 E空港(33° 30' N 130° 15' E)を出発し、F空港(33° 30' N 135° 15' E)へ日没の1時間前に到着したい。ETEを1時間45分とする場合、離陸予定時刻に最も近いものはどれか。ただし、E空港の日没時刻は17時30分とする。
- (1) 13 時 45 分
  - (2) 14 時 25 分
  - (3) 15 時 05 分
  - (4) 15 時 45 分
- 問 17 地文航法実施中に、飛行コース上の安全確保のため回避飛行を行い、左に45度変針して5分間飛行後、右に45度変針してコースと平行に2分間飛行し、更に右に45度変針して5分間飛行後にコースに復帰した。この回避による所要時間の増加量で正しいものはどれか。ただし風は無風とし、旋回に要する時間は考えない。
- (1) 約2分
  - (2) 約3分
  - (3) 約5分
  - (4) 約7分
- 問 18 閉塞性睡眠時無呼吸症候群（閉塞性SAS）に関する記述について（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) 閉塞性SASは現在、運輸系事故において予防可能な事故原因の一つとして認識されている。
  - (b) 閉塞性SASは正常な機能維持に必要な疲労回復のための睡眠を妨害する。
  - (c) 閉塞性SASは高血圧、心臓発作、脳卒中、肥満、糖尿病などの慢性疾患に関連している。
  - (d) 閉塞性SASの症状としてはいびきや日中の極端な眠気、睡眠中に度々起きる呼吸の長時間停止、記憶力の低下、集中力の欠如などが含まれる。
- (1) 1      (2) 2      (3) 3      (4) 4      (5) なし

問 19 人的チェックリスト「IMSAFE」に関する記述について (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) パイロットに感情を乱すような出来事があった場合、安全飛行に影響することがある。
- (b) パイロットは空中に上っても地上で受けたストレスから解放されることはない。
- (c) パイロットは一時的な疲労であっても能力が低下して安全飛行に影響することがある。
- (d) パイロットが薬を服薬することはパイロットの能力を低下させてしまうことがある。

(1) 1      (2) 2      (3) 3      (4) 4      (5) なし

問 20 他機の見張りについての記述 (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) 効果的なスキャンニングは空域の一定部分を中央視野に合致させるため、眼を規則正しく短い時間ごとに移動することによって行うことができる。
- (b) 一回の目の動きは $10^{\circ}$  以下とし、視認のために少なくとも1秒間は同一点に保持することが必要である。
- (c) コックピット内の物標と遠距離の目標との間で視点を移動する場合、焦点を合わせるのに数秒かかる。
- (d) 操縦席内から見える全空域にわたって監視すべきである。

(1) 1      (2) 2      (3) 3      (4) 4      (5) なし