

# 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	A3CC022030

◎ 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 地球の大気に含まれる水蒸気について (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) 大気中の水蒸気の約半分は対流圏に存在する。
- (b) 水蒸気は気体状態の水であり、目で確認できる物質なので視程障害現象をもたらす。
- (c) 大気が含ま得る最大の水蒸気量は気温によって決まっており、気温が上がると小さくなる。
- (d) 大気中の水蒸気が少ない (日本では冬) よく晴れた夜間の風の弱いとき、陸地で放射により地表付近の温度が著しく低下することがある。

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

問 2 対流圏における大気について正しいものはどれか。

- (1) 対流圏内の上層は太陽に近い下層より気温が高い。
- (2) 対流圏内では高度が上がると気圧も上昇する (大きい値になる)。
- (3) 対流圏内では高度が上がると空気密度も上昇する (大きい値になる)。
- (4) 対流圏内に存在する水蒸気は雲や雨など天気と密接な関係がある。

問 3 国際民間航空機関で採用している標準大気の700hPa気圧面に対応する気温で正しいものはどれか。

- (1) 0°C
- (2) - 5°C
- (3) - 10°C
- (4) - 15°C

問 4 航空機に装備された気圧高度計について正しいものはどれか。

- (1) 高度目盛は国際単位系である高さを示す量を基準に目盛られている。
- (2) 高度目盛は国際単位系である長さを示す量を基準に目盛られている。
- (3) 高度目盛は国際標準大気で定義される気圧と高度の関係をを用いて目盛られている。
- (4) 高度目盛は国際標準大気で定義される空気密度と高度の関係をを用いて目盛られている。

問 5 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 6 巻雲、巻積雲および巻層雲に共通するもので正しいものはどれか。

- (1) 大部分が氷晶からできている。
- (2) 上部はかなとこ状に広がっていることが多い。
- (3) ほとんど一様な雲層で、太陽を隠してしまうほど厚い。
- (4) 俗称あま雲、ゆき雲と言われている。

問 7 風は地球の表面に対する空気の動きであり、この空気を動かす力や空気に作用する力について (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) 気圧傾度力
- (b) 地球自転による見かけ上の力 (コリオリの力または偏向力)
- (c) 磁力
- (d) 表面張力

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

問 8 地衡風に等高線の曲率を加えて考えた理論上の風である傾度風について正しいものはどれか。

- (1) 気圧傾度力、コリオリの力および遠心力の3つが釣合った状態で吹いている風である。
- (2) 気圧傾度力とコリオリの力が釣合った状態で吹いている風である。
- (3) 気圧傾度力と遠心力が釣合った状態で吹いている風である。
- (4) コリオリの力と遠心力が釣合った状態で吹いている風である。

問 9 海陸風の説明 (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) 日中に海から陸に向かって吹く風は陸風である。
- (b) 山から吹きおろしてくる温暖でかつ乾燥した風は海風である。
- (c) 小規模な風系であり、偏向力の影響はほとんど受けない。
- (d) 日没時や早朝にはっきりとあらわれる。

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

問 10 寒気団の特性 (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) 雲形は積雲形で、積雲とか積乱雲である。
- (d) 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) なし

問 11 冬季における日本付近の季節風とその影響について正しいものはどれか。

- (1) シベリア大陸の上に寒冷型高気圧が発生することにより周辺に冷たい乾いた風を送りだす。これにより日本付近では北西の季節風が吹く。
- (2) 小笠原方面の太平洋から暖かい湿った南東の季節風が吹く。
- (3) 乾燥した冷たい季節風が高温多湿である日本海の水面上でたくさんの水分を補給され、日本海側の山々に突きあたって強制上昇し、雲が発生することにより多量の降雪を太平洋側にもたらす。
- (4) オホーツク海方面から本州付近に寒冷多湿な北東の季節風が吹き、関東以北の太平洋側にぐずついた天気をもたらす。

問 12 寒冷前線通過後の一般的な気象現象 (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) 巻雲や巻層雲が急速に増加し、厚くなってくる。
- (b) 風向は東よりに変化
- (c) 気温、露点温度の急激な下降
- (d) 気圧の低下

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

問 13 高気圧に関する説明 (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) 高気圧風系が、700hPaくらいの高さで消滅してしまう高気圧を背の低い高気圧という。
- (b) 高気圧風系が、対流圏上部まで達する高気圧を背の高い高気圧といい、500hPa以上の高層でも明瞭にあらわれる。
- (c) 冬季、大陸内部で下層の大気が冷却されてできる高気圧は背が高い。
- (d) 高気圧風系の中心域では下降気流があり、一般に天気は良い。

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

問 14 低気圧に関する説明 (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) 地上天気図では閉じた等圧線で囲まれて中心の気圧が周囲の気圧よりも低いところである。
- (b) 低気圧の中心では上昇気流が生じ上空で外に吹き出す。上昇気流があると雲ができるので、一般的に低気圧域内では天気が悪い。
- (c) 低気圧の維持・発達には下層での流入量以上の量の空気が上層で流出していることが必要であることから、低気圧の上空には空気の発散場がある。
- (d) 上層天気図のトラフの後面に対応する地上の低気圧は発達する。

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

問 15 山岳波及び飛行障害に関する説明 (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) 山岳波は山頂高度付近に逆転層などの安定層があり、山脈に直角に近い風向で風速が強いときに発生しやすい。
- (b) 山脈によって強制的に上昇させられた空気塊は、ある程度上昇すると断熱膨張により温度が下がり下降する。下降に転じた空気塊は断熱圧縮により昇温し、再び上昇に転じる。これを繰り返すことにより、山脈風下側に上下振動する波が伝わる。
- (c) 笠雲は風下側に山岳波の存在することを示していて、山岳波の最初の峯の下部にできるロール雲やその上方にできるレンズ雲は山岳波の存在を示している。
- (d) 山岳波が予想される場合は、ロール雲が見られなくともこの雲のできる辺りの飛行はできるだけ避けるべきである。

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

問 16 黄砂についての説明で誤りはどれか。

- (1) 黄砂現象とは、東アジアの砂漠域（ゴビ砂漠、タクラマカン砂漠など）や黄土地帯から強風により大気中に舞い上がった黄砂粒子が浮遊しつつ降下する現象を指す。
- (2) 日本における黄砂現象は、春に観測されることが多く、時には空が黄褐色に煙ることがある。
- (3) 黄砂は大気中に浮遊した微粒子を吸着し、重量を増すことにより降下時間を早め、視程を回復させる効果がある。
- (4) 定時飛行場実況気象通報式（METAR）ではSAで報じられる。（AUTOは除く）

問 17 火山灰の航空機への影響について (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) 火山灰を構成する物質がジェット・エンジンの高温部で融解しタービン・ブレードなどに融着する。その結果サージングを引き起こす原因となり、急激な推力低下とフレームアウトに至る。
- (b) 火山灰粒子は数時間大気中を浮遊しており、ひとつひとつの粒子の形は不規則で堅いため、窓ガラスや機体に傷をつけエンジンにも損傷を与える。
- (c) 航行速度計測用のピトー管が詰まり、速度の指示が不正確になる。
- (d) 火山灰雲には高電位の静電気があり、航空機の無線通信（特に短波）などに影響を与える。

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

問 18 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) FZ
- (2) DR
- (3) DZ
- (4) PO

問 19 500hPa天気図の説明 (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) 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。
- (b) この高さの湿った暖気移流は雨の予報に利用される。
- (c) 山岳地帯を除けば気象要素は下層大気の代表的な値を示す。
- (d) 前線系の解析に最適である。

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

問 20 国内悪天予想図等の説明で誤りはどれか。

- (1) 国内悪天予想図は、地上からおよそ45,000フィートまでの高度に予想される、雷電や乱気流などの航空機の運航に重要な影響を及ぼす悪天域、地上の気圧配置や移動方向・速度、前線、0°Cの等温線などの予想を図示している。
- (2) 下層悪天予想図は、小型機の安全と効率的な運航の支援を主な目的として、下層空域の悪天を対象として提供されている。
- (3) 下層悪天予想図は、数値予報の計算結果から自動作成（画像化）したものであり実際に発表する飛行場予報や台風予報等と異なる内容が含まれている場合がある。
- (4) シグメット情報は、福岡飛行情報区に隣接する飛行情報区の空域を対象に、航空機の運航に大きな影響をもたらす気象などの現象が、観測又は予想される場合に発表される。具体的には、強い乱気流や着氷、雷電、台風、火山の噴煙等である。

# 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	A3AA032030

◎ 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 ピトー管に関する説明 (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) 物体に対する流体の流れの速度が速いときは動圧は大きくなる。  
 (b) 前端を開放した管の側壁に孔を開けたものを用意し、この管を流れに平行に置いて流体を流したとき、管の側壁に開けた孔で測定した圧力を静圧という。  
 (c) 動圧と静圧の差を求めることで全圧が得られる。  
 (d) ベルヌーイの定理を応用して測ることができる。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 2 速度に関する説明で誤りはどれか。
- (1) 「IAS」とは、対気速度計系統の誤差を修正していないピトー静圧式対気速度計の示す速度である。  
 (2) 「TAS」とは、IAS を加速度誤差に対して修正したものをいう。  
 (3) 「EAS」とは、CAS を特定の高度における断熱圧縮流に対して修正したものをいう。  
 (4) 「CAS」とは、IAS を位置誤差と器差に対して修正したものをいう。

- 問 3 水平旋回時の荷重倍数 $n$ を求める式で正しいものはどれか。ただし $\theta$ はバンク角とする。
- (1)  $n = \tan \theta$   
 (2)  $n = \sin \theta$   
 (3)  $n = \frac{1}{\cos \theta}$   
 (4)  $n = \frac{1}{\tan \theta}$

- 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) 左旋回を行うと機首を下げ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) 機首上げを行うと機首を左に向けようとする力がはたらく。  
 (4) 左旋回を行うと機首を上げようとする力がはたらく。

- 問 5 翼の平面形の説明 (a) ~ (d) の正誤の組み合わせについて (1) ~ (4) の中で正しいものはどれか。
- (a) 矩形翼は翼端失速の傾向が大きい。  
 (b) 先細 (テーパ) 翼はテーパを強くすると翼端失速を起こしやすい。  
 (c) 楕円翼の失速は翼全体にわたってほぼ均等に発生する。  
 (d) 後退翼では翼端失速は起こらない。

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	正	正	正	誤
(2)	正	正	誤	誤
(3)	誤	誤	誤	正
(4)	誤	正	正	誤

- 問 6 耐空性審査要領の速度の定義で誤りはどれか。
- (1) 「 $V_A$ 」とは、最大突風に対する設計速度をいう。  
 (2) 「 $V_{LO}$ 」とは、着陸装置操作速度 (着陸装置を安全に上げ下げできる最大速度) をいう。  
 (3) 「 $V_{NE}$ 」とは、超過禁止速度をいう。  
 (4) 「 $V_{NO}$ 」とは、構造上の最大巡航速度をいう。

問 7 重心位置が後方過ぎる場合の影響 (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) 昇降舵の操作に対する反応が良くなる。
- (b) 前輪式の場合、滑走中の操向が不安定になる。
- (c) 機首が上がりやすいので失速に入りやすい。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) なし

問 8 航空機用エンジン滑油の作用で誤りはどれか。

- (1) 減摩作用
- (2) 圧力伝達作用
- (3) 防錆作用
- (4) 冷却作用

問 9 地面効果の影響に関する記述で誤りはどれか。

- (1) 翼の縦横比が小さいときほど吹き下ろし角が大きいため影響を受けやすい。
- (2) 高翼機より低翼機の方が強い影響を受ける。
- (3) 低速時、特にフラップを着陸位置に下げたときには影響は大きくなる。
- (4) 高度が全高と等しいところから現れ始める。

問 10 水平定常飛行時の失速速度96ktの飛行機がバンク角30度で定常旋回をしている。このときの失速速度に近いものはどれか。ただし $\sin 30^\circ$ の平方根を0.71、 $\cos 30^\circ$ の平方根を0.93、 $\tan 30^\circ$ の平方根を0.76とする。

- (1) 98kt
- (2) 103kt
- (3) 113kt
- (4) 126kt

問 11 耐空類別「飛行機普通N」の対気速度計の標識について誤りはどれか。

- (1) 赤色放射線：超過禁止速度
- (2) 黄色弧線：赤色放射線から緑色弧線の上限まで
- (3) 緑色弧線：最大重量において着陸装置及びフラップ上げで決定した $V_{S1}$ を下限とし、構造上の最大巡航速度を上限とする。
- (4) 白色弧線：最大重量において決定した $V_{SO}$ を下限とし、着陸装置下げ速度を上限とする。

問 12 疲労破壊防止のための対策として正しいものはどれか。

- (1) 出来る限り、形状が非対称になるようにする。
- (2) 構造各部に働く応力の大きさを、材料の疲れ限界よりずっと低い値にとどめるようにする。
- (3) 亀裂の伝播を局部制限するために、構造をシングル構造にする。
- (4) リベット穴のような断面積の不連続部分を多くし、出来る限り接着構造やサンドイッチ構造を少なくする。

問 13 フラッタの防止策 (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) 翼構造を頑丈にしてねじれや曲げの強度を高める。
- (b) 舵面の重心位置をできるだけ後方へ移す。
- (c) ドーサルフィンを取り付ける。
- (d) 舵面が空気力によって動かされないようにする。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問14 燃料タンクの説明 (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) 金属板を成形して溶接やリベット止めによりつくられた金属タンクをウェルデッド又はリベットド燃料タンクという。
- (b) タンクは可能な限り燃料で満たし、呼吸作用で空気中の水分が入るのを防ぐ。
- (c) 各タンクの最も低い部分にサンプを設け、燃料内の水が貯まるようにする。
- (d) 補給口のキャップは燃料が吸い出されないように密着して取り付ける。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問15 防除氷の方法 (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) 高温の空気を用いた表面の加熱
- (b) 電熱による加熱
- (c) 膨張ブーツによる着氷した氷の破碎
- (d) アルコール噴射

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問16 ピストン・エンジンの出力に影響する要素の説明 (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) 吸気圧力が上がれば出力は減少する。
- (b) 大気圧が上がれば出力は増加する。
- (c) 大気温度が上がれば出力は増加する。
- (d) 大気中の湿度が上がれば出力は増加する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問17 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VOR局から見た航空機の真方位を知ることができる。
- (2) VOR局は108.00~117.95MHZ帯の電波を利用している。
- (3) 有効到達距離は見通し線以上の高度に制約される。
- (4) VOR局は受信方位によって位相の変化する30HZの可変位相信号と、全ての方位にわたって位相の一定な30HZの基準位相信号とを含んだ電波を発射している。

問18 空電に関する説明 (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) 機体に帯電した静電気がコロナ放電する際に無線機器に雑音を与える。
- (b) スタティック・ディスチャージャは避雷針の一種で、航空機への落雷を防止する。
- (c) ボンディング・ジャンパは、動翼などの可動部分と機体とを接続する接地線である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) なし

問 19 気圧高度計（空盒計器）の誤差に関する説明（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）目盛誤差とは大気圧と高度の関係が非直線的であることにより、修正しても残ってしまう誤差をいう。
- （b）温度誤差とは大気の急激な温度変化により、大気圧と高度の関係にひずみが生じて生じる誤差をいう。
- （c）弾性誤差とは空盒の弾性体の特性により生じる誤差をいう。
- （d）機械的誤差とは可動部分、連結、歯車のガタ、摩擦等により生じる誤差をいう。

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

問 20 重量3,600lb、重心位置が基準線後方21inの飛行機の重心位置を、300lbの荷物を積むことによりあと3in後方に移したい。荷物を積む位置で正しいものはどれか。

- （1） 基準線前方約20in
- （2） 基準線前方約60in
- （3） 基準線後方約15in
- （4） 基準線後方約60in

# 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	A3HH032030

◎ 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標準大気に関する記述で誤りはどれか。  
 (1) 空気が乾燥した完全ガスであること。  
 (2) 海面上における温度が0℃であること。  
 (3) 海面上における気圧が、水銀柱29.92inであること。  
 (4) 海面上から温度が-56.5℃になるまでの温度勾配は、-0.0065℃/mであり、それ以上の高度では零であること。

- 問 2 航空法施行規則附属書第1における耐空類別の記述 (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。

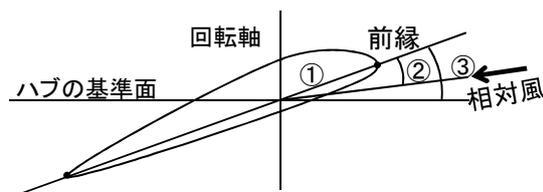
(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) なし

- 問 3 対気速度に関する記述 (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) 真対気速度 (TAS) とは、乱れていない大気との相対速度で、海面上標準大気では、較正対気速度 (CAS) および等価対気速度 (EAS) と等しい。  
 (b) 指示対気速度 (IAS) とは、速度計から読み取った値のことをいう。  
 (c) 較正対気速度 (CAS) とは、指示対気速度 (IAS) に含まれる温度誤差を修正した速度のことである。  
 (d) 等価対気速度 (EAS) とは、較正対気速度 (CAS) に含まれる位置誤差を修正した速度のことである。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 4 図はある非対称翼の断面である。図中①は前縁と後縁を結んだ仮想の直線、②は相対風と①とのなす角、③はハブの基準面と①とのなす角である。①~③の各名称の組み合わせで正しいものはどれか。

- |     |     |      |      |
|-----|-----|------|------|
|     | ①   | ②    | ③    |
| (1) | 翼弦線 | 迎角   | ピッチ角 |
| (2) | 中心線 | ピッチ角 | 迎角   |
| (3) | 翼弦線 | ピッチ角 | 迎角   |
| (4) | 中心線 | 迎角   | ピッチ角 |

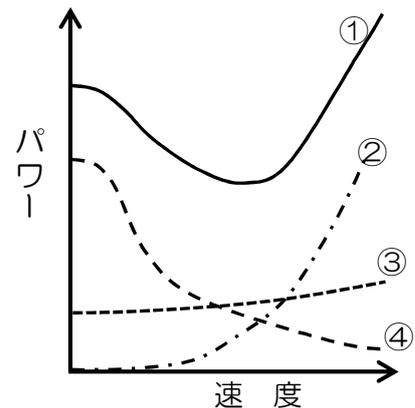


- 問 5 プロペラ・モーメントに関する記述で正しいものはどれか。  
 (1) 遠心力によって、ブレードのピッチ角が大きくなる方向に働く。  
 (2) プロペラ・モーメントの補正はトリム・タブの角度を変えて行う。  
 (3) テール・ロータにおいてはペダル操作の重さの要因となる。  
 (4) ドラッグ・ダンパを用いることにより軽減することができる。

- 問 6 地面効果に関する記述で誤りはどれか。  
 (1) メイン・ロータのダウンウォッシュの吹き下ろしの速度が地面の存在により弱められるために起こる。  
 (2) 吹き下ろしの速度が弱められると、ブレードのピッチ角が同じであれば、揚力ベクトルが増加し後傾する。  
 (3) 地面からロータ面までの高さがロータ直径を超えると、ほとんど効果はなくなる。  
 (4) 対気速度が10kt以上になると、ほとんど効果はなくなる。

問 7 メイン・ロータ必要パワーに関する記述 (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) 図中の曲線④は、誘導パワーと言われ、揚力を得るために費やされるエネルギーのことである。
- (b) 図中の曲線②は、形状抵抗パワーと言われ、ブレードを回転させるために費やされるエネルギーのことである。
- (c) 図中の曲線③は、有害抵抗パワーと言われ、ヘリコプタが前進するために必要なパワーである。



- (1) 1    (2) 2    (3) 3    (4) なし

問 8 転移揚力に関する記述で正しいものはどれか。

- (1) ホバリングから増速していく過程で、ロータ・ディスクへの単位時間当たりの流入空気量が増加し、誘導速度が減少することで得られる揚力増加のことである。
- (2) ホバリングから増速していく過程で、ロータ・ディスクを通過する空気流に生じる誘導速度の不均一により現れる現象である。
- (3) ロータ直径以下の高度でホバリングしている場合に、地面により誘導速度が弱められることで得られる揚力増加のことである。
- (4) 対地速度の増加で得られる揚力増加のことである。

問 9 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) 中立位置より進む角度をリード角、遅れる角度をラグ角という。
- (b) 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前方向に進む。
- (c) 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。
- (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 10 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 11 ロータの回転が上から見て反時計回りのヘリコプタにおける代表的なクロス・カップリングに関する記述で誤りはどれか。
- (1) サイクリック・スティックを後方に操作した場合、機体は右へ傾く。
  - (2) サイクリック・スティックを右に操作し右旋回した場合、機首が下がる。
  - (3) クロス・カップリングによる影響の現れ方は、ヘリコプタの機種によって異なる。
  - (4) 前進飛行中にコレクティブ・ピッチ・レバーを上げると機首が上がり機体は右に傾く。同時にエンジン出力の増加により機首が左に振れる。

- 問 12 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) 車輪式降着装置を装備した航空機には発生しない。
- (b) 高い重心位置で運航する場合は、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、ロールを止める操作としてコレクティブピッチレバーを下げる。
- (d) サイクリックスティックのコントロールマーzinが少ないときには発生の可能性が高まる。

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

- 問 13 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) Low-G状態に陥り機体の右ロールが始まった場合は、直ちにサイクリック・スティックを左へ操作し、ロールを止めることが重要である。
- (b) シーソー型ロータ・システムを有するヘリコプタに起こる特有の現象である。
- (c) 急上昇からの急なレベルオフは発生危険性が高まる。
- (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 14 メイン・ロータ・ハブに関する記述で正しいものはどれか。

- (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、シーソー・ヒンジ、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、全関節型ハブに比べてドラッグ・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、ドラッグ・ヒンジ、フェザリング・ヒンジのないハブをいう。
- (4) ベアリングレス型ハブとは、無関節型ハブの別称で同じ型のハブである。

- 問 15 機体構造に関する記述 (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) 骨組構造は、鋼管などで組み立てた骨組みが強度を受け持つ構造である。引張りや圧縮に対する荷重に弱く現在の航空機には全く用いられていない。
- (b) モノコック構造は、基本的に外板のみで構成された構造であるため曲げや捻りなどの荷重を受け持つことができない。
- (c) セミモノコック構造は、外板、縦通材、フレームなどで構成された構造であり、骨組構造とモノコック構造の特長を合わせたものである。
- (d) サンドイッチ構造は、2枚の外板の間にハニカムコアなどの軽量の芯材を挟み接着した構造であり、軽くて大きな曲げ剛性と曲げ強度が得られ、遮音性、断熱性、振動に対する減衰能力にも優れている。

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

問 16 一般的な油圧系統に関する記述 (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) 作動液の特性上、パイプなどの接続箇所で漏れる心配がない。
- (b) 遠隔操作が容易である。
- (c) 過負荷に対して安全性が低い。
- (d) 作動または操作させる場合、運動方向の制御が容易で、応答速度も速い。

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

問 17 燃料系統に関する記述で誤りはどれか。

- (1) 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。
- (2) ドレーン・バルブは燃料タンクの最も高い部分に設けられ、この部分に溜まったガスを排出できるようになっている。
- (3) 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。
- (4) 重力式燃料供給系統は、主にピストン・エンジンをういた小型のヘリコプタで用いられている。

問 18 磁気コンパスに関する記述で誤りはどれか。

- (1) 磁気コンパスには、静的誤差および動的誤差がある。
- (2) 磁気コンパスには、自差修正装置が取り付けられ、自差の修正を行うことができる。
- (3) 半円差は、磁気コンパスの取付けを調節することで修正することができる。
- (4) 静的誤差の要素3つを加えたものを自差と呼ぶ。

問 19 気圧高度計に関する記述 (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) 気圧高度計の誤差には、目盛誤差、温度誤差、弾性誤差、機械的誤差がある。
- (b) 気圧高度計の原理は大気の絶対圧力を測定して、標準大気の圧力と高度の関係をを用いて高度を知るものである。
- (c) 気圧高度計の温度誤差は、構成するすべての部分の温度変化による膨張、収縮によって生じる誤差である。
- (d) 気圧高度計の規正にはQNH、QNE、QFEの3つの方法がある。

(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300lb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) 4.8in後方へ移動する。
- (2) 4.8in前方へ移動する。
- (3) 16.0in後方へ移動する。
- (4) 16.0in前方へ移動する。

# 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	A3CC042030

◎ 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 航空法第2条（定義）で定める条文で誤りはどれか。
- (1) 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。
  - (2) 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。
  - (3) この法律において「計器飛行」とは、航空機の姿勢、高度、位置及び針路の測定を計器にのみ依存して行う飛行をいう。
  - (4) この法律において「航空運送事業」とは、他人の需要に応じ、航空機を使用して無償で旅客又は貨物を運送する事業をいう。

- 問 2 事業用操縦士の技能証明の業務範囲（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) 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。
- (b) 報酬を受けなくて、無償の運航を行う航空機の操縦を行うこと。
- (c) 機長以外の操縦者として航空運送事業の用に供する航空機の操縦を行うこと。
- (d) 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、1人の操縦者で操縦することができるものの操縦を行うこと。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 3 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、航空機からの垂直距離が上方及び下方にそれぞれ300mである範囲内に雲がないこと。
- (2) 3,000m以上の高度で飛行する場合、航空機からの水平距離が1,500mである範囲内に雲がないこと。
- (3) 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、航空機からの垂直距離が上方に300m、下方に150mである範囲内に雲がないこと。
- (4) 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、航空機からの水平距離が600mである範囲内に雲がないこと。

- 問 4 航空法第7条の定めにより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（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) 所有者の氏名又は名称及び住所に変更があった場合
- (b) 運航者の氏名又は名称及び住所に変更があった場合
- (c) 登録航空機の型式に変更があった場合
- (d) 登録航空機の製造者に変更があった場合

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 5 航空機が夜間において空中及び地上を航行する場合に、当該航空機を表示しなければならない灯火の種類で誤りはどれか。

- (1) 衝突防止灯
- (2) 着陸灯
- (3) 右舷灯及び左舷灯
- (4) 尾灯

- 問 6 航空法第34条で規定する「計器航法による飛行」に関する記述で正しいものはどれか。

- (1) 計器飛行以外の航空機の位置及び高度の測定を計器にのみ依存して行う飛行
- (2) 計器飛行以外の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
- (3) 計器飛行以外の航空機の姿勢及び針路の測定を計器にのみ依存して行う飛行
- (4) 計器飛行以外の航空機の姿勢及び高度の測定を計器にのみ依存して行う飛行

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 (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) 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。
- (b) 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。
- (c) 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。
- (d) 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。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

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 (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) 特定操縦技能の審査は航空機の型式ごとに行うものとする。
- (b) 特定操縦技能の審査は実技審査のみ行うものとする。
- (c) 特定操縦技能の審査は模擬飛行装置を使用して行うことができる。
- (d) 特定操縦技能の審査は異常時及び緊急時の操作のみを行うものとする。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 9 航空機に装備する救急用具と点検期間の組み合わせ (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) 非常信号灯、携帯灯及び防水携帯灯 : 60日
- (b) 救命胴衣、これに相当する救急用具及び救命ボート : 90日
- (c) 救急箱 : 60日
- (d) 非常食糧 : 90日

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 10 航空法施行規則第97条（航空保安無線施設の種類）に規定された航空保安無線施設の種類 (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) NDB
- (b) DME
- (c) タカン
- (d) 衛星航法補助施設

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 11 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」について誤りはどれか。

- (1) 運用限界等指定書
- (2) 運航規程（航空運送事業の用に供する場合に限る。）
- (3) 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
- (4) 無線局免許状

- 問 12 航空法第51条の2第1項の規定により昼間障害標識を設置しなければならない物件（国土交通大臣が昼間障害標識を設置する必要がないと認めたもの及び高光度航空障害灯又は中光度白色航空障害灯を設置するものを除く。）の説明で誤りはどれか。
- (1) 煙突、鉄塔、柱その他の物件でその高さに比しその幅が著しく広いもの
  - (2) 骨組構造の物件
  - (3) ガスタンク
  - (4) 係留気球

- 問 13 航空法第74条（危難の場合の措置）の条文の下線部（1）～（4）のうち誤りはどれか。

（1）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（2）旅客に対し、（3）避難の方法その他安全のため必要な事項について（4）要請をすることができる。

- 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) 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。
  - (4) 進路権を有する航空機は、その高度又は速度を維持しなければならない。

- 問 15 航空法第76条（報告の義務）で機長が報告しなければならない事項のうち、誤りはどれか。ただし、機長が報告できないときを除く。
- (1) 他の航空機による物件との異常接近
  - (2) 航空機内にある者の死亡（国土交通省令で定めるものを除く。）又は行方不明
  - (3) 無線電信又は無線電話以外の方法で知った他の航空機の墜落、衝突又は火災
  - (4) 航空機による人の死傷又は物件の損壊

- 問 16 航空法第94条ただし書きの許可を受けて管制圏又は情報圏を飛行する場合（特別有視界飛行方式による飛行）、従わなければならない基準（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) 雲から離れて飛行すること。
- (b) 飛行視程を1,500m以上を維持して飛行すること。
- (c) 地表又は水面を引き続き視認できる状態で飛行すること。
- (d) 当該空域における当該許可を行う機関と必要に応じ連絡を保つこと。

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

- 問 17 国土交通大臣の許可等に関する記述（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) 編隊飛行を行う場合はすべて国土交通大臣への届け出が必要である。
- (b) 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。
- (c) 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。
- (d) 曲技飛行を行う場合はすべて国土交通大臣への届け出が必要である。

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

- 問 18 航空法第97条（飛行計画及びその承認）について誤りはどれか。
- (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に、飛行計画を通報する必要がない場合がある。
  - (3) 飛行計画を通報した航空機は、国土交通大臣の指示に従うほか、必ず飛行計画に従って航行しなければならない。
  - (4) 飛行計画の通報は、飛行を開始した後でも行うこともできる。
- 問 19 航空法施行規則第209条の2（航空情報）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) 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
  - (b) 空港等における航空機の運休に関する事項
  - (c) 航空情報の提供は、書面又は電磁的方法によってのみ行う。
  - (d) ロケット、花火等の打上げ、航空機の集団飛行その他航空機の飛行に影響を及ぼすおそれのある事項
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 20 航空交通の指示等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) 航空機は、航空交通管制区又は航空交通管制圏においては、国土交通大臣が安全かつ円滑な航空交通の確保を考慮して、離陸若しくは着陸の順序、時機若しくは方法又は飛行の方法について与える指示に従って航行しなければならない。
  - (b) 航空機は、航空交通管制圏に係る空港等からの離陸を行う場合は、国土交通大臣の指示を受けるため、国土交通省令で定めるところにより国土交通大臣に連絡した上、これを行わなければならない。
  - (c) 航空機は、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は、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。
  - (d) 航空機は、航空交通情報圏又は民間訓練試験空域において航行を行う場合は、当該空域に係る進入許可を得るため、国土交通省令で定めるところにより国土交通大臣に連絡した上、航行を行わなければならない。
- (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	CCCC052030

◎ 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 航空交通業務のうち、航空機に対して提供される飛行情報業務の内容で誤りはどれか。  
(1) 管制業務  
(2) 航法援助施設の運用状況  
(3) 飛行場およびその附属施設の状況  
(4) 交通情報、鳥群情報、バルーンに関する情報
- 問 2 福岡FIR内での空域の説明で、誤りはどれか。  
(1) 我が国が担当する福岡FIRの空域は、ICAOの標準に従ってクラスA、クラスB、クラスC、クラスD及びクラスEの5つの管制空域とクラスGの非管制空域に分類される。  
(2) クラスB空域は原則としてVFRのみの飛行方式に限定される。  
(3) クラスAからクラスEまでの空域をIFRで飛行する場合は、常時双方向の通信設定と管制許可が必要である。  
(4) クラスD空域は航空交通管制圏であり、SVFR機を除きVFR機の管制間隔は設定されない。
- 問 3 飛行場リモート対空援助業務に関する記述で誤りはどれか。  
(1) 管制業務または、飛行場対空援助業務の行われていない飛行場で行われている。  
(2) FSCから遠隔運用されるリモート対空援助局により、飛行場に離着陸する航空機も管制運航情報官との直接交信が可能となる。  
(3) コールサインは「インフォメーション」が使用されている。  
(4) 航空交通情報の提供、管制承認の中継などが受けられる。
- 問 4 飛行中にELTの発信音を受信した操縦者がATS機関に通報すべき内容で誤りはどれか。  
(1) 遭難信号を最初に受信した地点、高度および時刻  
(2) 遭難信号が聞こえなくなった地点、高度および時刻  
(3) 遭難機の呼出符号  
(4) その他遭難信号に関する情報
- 問 5 捜索救難の発動基準「不確実の段階」について正しいものはどれか。  
(1) 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  
(2) 位置通報が予定時刻から15分過ぎてもない場合  
(3) 当該航空機の搭載燃料が枯渇したかまたは安全に到着するには不十分であると認められる場合  
(4) 飛行計画が通報されていない場合で、目的飛行場以外に着陸したとき
- 問 6 航空機による遭難呼び出し及び遭難通信の最初の送信に原則として使用される周波数で誤りはどれか。  
(1) 121.5 MHz  
(2) 243.0 MHz  
(3) 現在使用中の指定された周波数  
(4) 122.6 MHz
- 問 7 生存者の使用する対空目視信号の記号で「N」の意味するものはどれか。  
(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 8 航空情報用略語の意義で誤りはどれか。  
(1) WIP : 即時有効  
(2) UFN : 次に通報するまで  
(3) TEMPO : 仮の、一時的な  
(4) UNA : できません

- 問 9 有視界飛行方式において、飛行計画に記載する表示地点の表示方法について誤りはどれか。
- (1) VFRによる飛行を行う場合、著名な都市、湖沼、山岳等の地点の名称を記入する。
  - (2) AIP等において位置通報点、航空保安無線施設等の記号が公示されている場合は当該記号を記入する。
  - (3) 緯度、経度で示す場合は、緯度を示す4桁の数値の後、北緯「N」又は南緯「S」の記号を記入する。
  - (4) 位置通報点または航空保安無線施設からの方位および距離で示す場合、当該地点のAIP等で公示する記号の後に羅方位（4桁）および距離（5桁）を記入する。
- 問 10 航空情報の説明で正しいものはどれか。
- (1) 航空路誌（AIP）：福岡 FIRにおける民間航空の運航に必要な諸施設、組織等に関する永続性をもつ情報を収録
  - (2) ノータム：航空路誌改訂版または航空路誌補足版の情報のうち重要なもの
  - (3) 航空路誌改訂版：AIPの一時的変更に係る情報（有効期間が3ヶ月以上のもの等）を掲載
  - (4) 航空路誌補足版：AIPの永続的変更に係る情報を掲載
- 問 11 管制機関から迅速な行動を要求される場合に使われる用語で誤りはどれか。
- (1) IMMEDIATE
  - (2) IMMEDIATELY
  - (3) EXPEDITE
  - (4) FASTMOVE
- 問 12 高度計規正方式について誤りはどれか。
- (1) 出発地のQNHが入手できなかったため29.92inHgをセットした。
  - (2) 離陸前にタワー等からQNHを入手し当該QNHをセットした。
  - (3) 平均海面上14,000フィート未満は最寄りの飛行経路上の地点のQNHをセットした。
  - (4) 平均海面上14,000フィート以上はQNEをセットした。
- 問 13 管制所の無線呼出符号（コールサイン）について誤りはどれか。
- (1) 管制区管制所は官署の地名に「コントロール」が付けられる。
  - (2) 飛行場対空援助局のコールサインは「レディオ」が使われる。
  - (3) リモート対空援助局のコールサインは「RAG」が使われる。
  - (4) TCAアドバイザー業務を担当する管制席のコールサインは「TCA」が使われる。
- 問 14 試験通信において、受信の感明度を通報する場合の「困難だが聞き取れる」を意味する数字で正しいものはどれか。
- (1) 2
  - (2) 3
  - (3) 4
  - (4) 5
- 問 15 通信の一般用語「WILCO」の意味で、正しいものはどれか。
- (1) そのとおりです。
  - (2) (前の通報を) 取り消します。
  - (3) あなたの通報は了解しました。これに従います。
  - (4) 訂正します。
- 問 16 通信要領の文字と数字の言い表し方で誤りはどれか。
- (1) フライトレベルは、数値の前に“flight level”の語を付け数字を1字ずつ読む。
  - (2) マック0.82は、mach decimal eight twoと送信する。
  - (3) 距離は、海里を使用し、1字ずつ読みmileの単位を付ける。
  - (4) 旋回角は、普通読みで“degrees”を付ける。

- 問 17 オプションアプローチについて誤りはどれか。
- (1) オプションアプローチの許可に「タッチアンドゴー」は含まれる。
  - (2) オプションアプローチの許可に「ストップアンドゴー」は含まれる。
  - (3) オプションアプローチの許可に「着陸」は含まれる。
  - (4) オプションアプローチの許可に「ローアプローチ」は含まれない。
- 問 18 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) 地上視程1,500m未満であっても、管制区管制所等の判断により特別有視界飛行方式の許可を発出することができる。
  - (2) 雲から離れて飛行しなければならない。
  - (3) 飛行視程1,500m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 19 ATCトランスポンダーの取り扱いで誤りはどれか。
- (1) VFR機も管制機関から特定のコードを指定され、変更を指示されることがある。
  - (2) 航空機は管制機関との交信の有無にかかわらず飛行中常にトランスポンダーを作動させておくべきである。
  - (3) トランスポンダーの装備が義務づけられている空域は告示で指示されAIPに記載されている。
  - (4) トランスポンダーは離陸後に作動させ、着陸後はできるだけ遅く停止させるべきである。
- 問 20 ロストポジション時の措置で誤りはどれか。
- (1) 送受信機が作動している場合は、最寄りの管制機関の周波数又は121.5MHz/243.0MHzで呼びかけを行い、通信が設定されたら必要な援助を要請する。
  - (2) 通信機故障のうち、受信できない場合は、定められた左回りの三角飛行をする。
  - (3) 通信機故障のうち、受信はできるが応信が得られない場合は、定められた右回りの三角飛行をする。
  - (4) 三角飛行は少なくとも1回実施し、目的飛行場方向へ飛行する。

# 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	A3CC012030

◎ 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を經由して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10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71 nm、BC間の区間距離は94 nm、CD間の区間距離は71 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	120	300/16	010			7W		1W					
RCA	B	5500	140	320/28	010			7W		1W		/	/	/	
B	C	5500	140	340/32	060			8W		0		/	/	/	
C	EOC	5500	140	350/26	150			8W		1E		/	/	/	
EOC	D	DES	130	290/18	150			8W		1E		/	/	/	

- 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) 151°  
 (2) 153°  
 (3) 155°  
 (4) 157°
- 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) 121 kt  
 (2) 126 kt  
 (3) 131 kt  
 (4) 136 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 43 分  
 (2) 1時間 46 分  
 (3) 1時間 49 分  
 (4) 1時間 52 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) 19 gal  
 (2) 22 gal  
 (3) 25 gal  
 (4) 28 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  
 で1nm左にオフコースしていた。TASは140 ktでGSは130 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) 110° / 25 kt  
 (2) 130° / 20 kt  
 (3) 330° / 40 kt  
 (4) 350° / 25 kt
- 問 6 変針点C上空において、QNHが29.92 inHgで外気温度が-5° Cのとき、  
 TAS150 ktで飛行するためのCASに最も近いものはどれか。  
 (1) 136 kt  
 (2) 140 kt  
 (3) 144 kt  
 (4) 147 kt

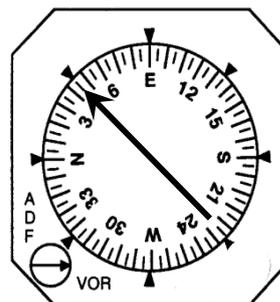
- 問 7 メルカトル航空図について誤りはどれか。  
 (1) 航程線は直線で表される。  
 (2) 2地点間の直線距離は最短距離となる。  
 (3) 子午線と赤道以外の大圏は、極側に膨らんだ曲線となる。  
 (4) 赤道で接する正軸円筒図法の正角図である。
- 問 8 風力三角形に関する記述について誤りはどれか。  
 (1) 大気ベクトルはTCとTASからなる。  
 (2) 対地ベクトルはTRとGSからなる。  
 (3) DAはTHからTRへの角度である。  
 (4) WCAはTCからTHへの角度である。
- 問 9 方位及び距離に関する記述 (a)、(b) について、その正誤の組み合わせとして正しいものはどれか。(1)～(4)の中から選べ。  
 (a) 緯度1分の距離は60 nmである。  
 (b) 日本時間 (JST) から9時間を足すと、協定世界時 (UTC) となる。
- |     | (a) | (b) |
|-----|-----|-----|
| (1) | 誤   | 誤   |
| (2) | 誤   | 正   |
| (3) | 正   | 誤   |
| (4) | 正   | 正   |
- 問 10 A空港 (33° 30' N 130° 30' E) を出発し、B空港 (33° 30' N 135° 30' E) へ日没の1時間前に到着したい。ETEを2時間00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、A空港の日没時刻は16時40分とする。  
 (1) 13時00分  
 (2) 13時20分  
 (3) 14時00分  
 (4) 14時20分
- 問 11 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60° 変針して4分間飛行後、右に60° 変針してコースと平行に5分間飛行し、更に右に60° 変針して4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、無風とし旋回に要する時間は考えない。  
 (1) 約3分  
 (2) 約4分  
 (3) 約5分  
 (4) 約6分
- 問 12 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) 外気温度が高くなるとTASは増加する。  
 (2) 気圧高度が高くなるとTASは増加する。  
 (3) 空気密度が増加するとTASは増加する。  
 (4) 風が変化してもTASは変化しない。
- 問 13 変針点Eから変針点Fへ飛行中、Eから15 nmの地点においてオフコースの距離が1.5 nmであった。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。ただし、EF間の距離は60 nmとする。  
 (1) 5°  
 (2) 6°  
 (3) 7°  
 (4) 8°

問 14 ETP（等時点）と風に関する記述（a）、（b）について、その正誤の組み合わせとして正しいものはどれか。（1）～（4）の中から選べ。  
 （a）追い風が強いほど、ETPは目的空港側になる。  
 （b）コースに直角方向の風が吹いているときは、ETPはコースの中間点になる。

- |     | (a) | (b) |
|-----|-----|-----|
| (1) | 誤   | 誤   |
| (2) | 誤   | 正   |
| (3) | 正   | 誤   |
| (4) | 正   | 正   |

問 15 航空機内のVORのRMIが右図のように表示されている。下記の（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。ただし、風は無風とする。

- (a) 自機の位置はラジアル045°である。  
 (b) 現在針路を維持するとラジアル180°に90°の角度で会合できる。  
 (c) ラジアル240°に90°の角度で会合する針路は150°である。  
 (d) アウトバウンド ラジアル200°に60°の角度で会合する針路は140°である。



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

問 16 次の図面記号（a）、（b）の意味について、その組み合わせとして正しいものはどれか。



記号 (a)



記号 (b)

- |     | (a)    | (b)    |
|-----|--------|--------|
| (1) | 飛行制限区域 | TACAN  |
| (2) | 特別管制区  | VOR    |
| (3) | 飛行制限区域 | DME    |
| (4) | 特別管制区  | VORTAC |

問 17 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10 nm  
 (2) 約15 nm  
 (3) 約20 nm  
 (4) 約25 nm

- 問 18 着陸進入中において遭遇する錯覚のうち誤りはどれか。
- (1) 上り勾配の滑走路に進入するときは、実際より高く感じる。
  - (2) 通常より幅の狭い滑走路に進入するときは、実際より高く感じる。
  - (3) 地上物標のない場所に進入するときは、実際より高く感じる。
  - (4) 霧の中に入ると機首が下がっているように感じる。
- 問 19 夜間飛行について誤りはどれか。
- (1) 暗順応を得るためには真暗闇の中で少なくとも30分を要する。
  - (2) 照明を用いる場合、必要な夜間視力を維持するために片眼を閉じることは有効である。
  - (3) 赤色の照明は偏色性が強く、航空図上では著しい。
  - (4) 白色光では機内の目標物に眼の焦点を合わせることが甚だしく困難となる。
- 問 20 耳閉塞について誤りはどれか。
- (1) 経口の充血低減薬によって防止するのが望ましい。
  - (2) 唾を飲み込んだりあくびをしたりすることにより中耳内外の気圧を等しくできれば防止できる。
  - (3) 風邪、咽喉の痛みなどの呼吸器系の病気または鼻アレルギー状態にあるときに起きやすい。
  - (4) 降下中に発生しやすい。