

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	A3CC0218B0

◎ 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 地表付近の大気に含まれるもの (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 大気的气温による鉛直分布の分類で対流圏と成層圏について (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) 地表面から気温が高度とともに減少していく範囲を対流圏という。
- (b) 対流圏では上下の気流の対流が盛んに起こり、雲や雨など天気に密接な関係をもっている。
- (c) 成層圏は対流圏の直ぐ上にあり、成層圏下部では温度はほとんど一定(-50℃程度)であるが、高度20km以上では上昇に転じ、約50kmでピークに達する。
- (d) 対流圏と成層圏の境を対流圏界面といい、その高度は低緯度地方より高緯度地方が高く、同じ場所では夏に高く冬は低い。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 3 国際民間航空で採用している標準大気における平均海面上10,000ftの気温で正しいものはどれか。

- (1) 0℃
- (2) - 5℃
- (3) - 10℃
- (4) - 15℃

問 4 地球の熱収支の観点から気温を考察した場合について (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) 地球の公転と公転軌道面に対する地球の自転軸の傾きによる「地球に入射する太陽放射の増減」により季節の変化を生じている。
- (b) 地球が球体であるがゆえに太陽放射の入射角が大きくなる低緯度では高温、高緯度では低温となる。
- (c) 太陽放射の入射エネルギーを吸収する物体（水面や岩石等）の比熱の差により、地相による気温の変化を生ずる。
- (d) 大気は太陽放射（可視光線）は極めて通しやすく、地球放射（赤外線）は通しにくい性質があり、そのため大気下層ほど気温が高い。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 5 比熱について (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) 任意の物体に 1 calの熱量を加えたときに変化する温度のこと
- (b) 水の比熱は 1℃/calである。
- (c) 比熱の小さい物体は、暖まりやすく冷めやすい。
- (d) 陸地を形成する岩石や土壌より海水面の比熱は大きい。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 6 沈降性逆転について正しいものはどれか。
 (1) 晴れた夜から朝にかけて地表面や地物が冷却し、それに接する空気の温度が低くなり形成される逆転のことである。
 (2) 安定な空気層全体が下降することにより形成される逆転のことである。
 (3) 冷たい地面上へ暖かい空気が流れ込み、下層から気温が下がることにより形成される逆転のことである。
 (4) 地面からの対流が達する乱流混合層（数100m～2km）の乱れの強い層内とその上の乱れの少ない層との間に形成される逆転のことである。
- 問 7 地上において外気温度38℃、露点温度が30℃のとき、上昇気流によってできる雲のおおむねの雲底の高さはどれか。
 (1) 1,000m
 (2) 1,000ft
 (3) 1,750m
 (4) 1,750ft
- 問 8 ある乾燥した空気塊を機械的に上昇させたとき、周囲の空気より温度が高くなった。この大気の安定、不安定について正しいものはどれか。
 (1) この大気は安定といえる。
 (2) この大気は不安定といえる。
 (3) この大気は条件付き不安定といえる。
 (4) これだけでは何ともいえない。
- 問 9 実際の風と非常によく近似するとされている理論的な風である地衡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 10 暖気団の特性 (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) 気団は下の方から加熱されて安定な成層になり対流現象はおさえられ、気流は滑らかである。
 (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) 視程は悪い（下層に煤煙や塵埃 {じんあい} が沈積する）。
 (d) その気団の下層が加熱されて、気団の露点温度まで近づくと、下層の風が弱ければ霧が発生する。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 11 シベリア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) 種類としては大陸性寒帯高気圧に分類されている。
 (b) 背の低い寒冷な高気圧で、3kmの上層では消えてしまう。
 (c) 冬季のシベリア大陸は日射が弱く、大地の放熱が旺盛で、はなはだしく冷却する。このため地面付近の空気層も著しく低温となり、広範囲にわたり寒冷な空気の塊が形成される。
 (d) シベリア高気圧が発達すると、日本付近は連日季節風が吹き、日本列島の日本海側は雪、太平洋側は晴れが続く。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 12 台風の説明 (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) 台風は積雲対流に伴って放出される潜熱をそのエネルギー源として発達する。
- (b) 北緯5度以南の赤道付近ではほとんど発生しない。
- (c) 日本付近の台風は、太平洋高気圧を右手に見ながらその周りを進む傾向がある。
- (d) 台風の発生にはコリオリの力が重要な働きをする。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 13 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。この波動は山岳波と呼ばれる。
- (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 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) で通報される雲量の記号とその意味として正しいものはどれか。

記 号	意 味
(1) FEW (few)	雲量 0/8 ~ 2/8
(2) SCT (scattered)	雲量 3/8 ~ 5/8
(3) BKN (broken)	雲量 5/8 ~ 7/8
(4) OVC (overcast)	雲量 7/8 ~ 8/8

問 16 次の運航用飛行場予報気象通報式 (TAF) の説明で誤りはどれか。

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

- (1) 日本時間27日午後3時の卓越視程は10km以上で、VMCが予報されている。
- (2) 日本時間27日午後3時には一時的に最大29ノットの風が予報されている。
- (3) 日本時間28日午前1時は一時的に雷雨が予報され予想気象状態はIMCである。
- (4) 日本時間28日午前6時には北西風となり、以降午後9時まで持続することが予報されている。

問 17 地上天気図において、低気圧の中心を示す記号で正しいものはどれか。

- (1) L (青色)
- (2) 低
- (3) L (赤色)
- (4) ×

問 18 地上天気図に使用される海上警報「GW」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 19 850hPa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) 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。
- (b) 前線系の解析に最適である。
- (c) この高さの湿った暖気移流は雨の予報に利用される。
- (d) 下層ジェットが存在を確認することで梅雨期の豪雨の判断に活用できる。

(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	A3AA0318B0

◎ 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 ベルヌーイの定理に関する説明 (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) 1つの流れの中において全圧と静圧の和は常に一定という関係を示す。
- (b) 翼が揚力を生ずるときの原理のひとつである。
- (c) ピトー管はこの定理を応用している。
- (d) 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。

(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) 「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。
- (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) 「TAS」とは、IASを加速度誤差に対して修正したものをいう。

問 3 揚力の式で正しいものはどれか。ただし、L:揚力、 ρ :空気密度、V:飛行速度、S:翼面積、 C_L :揚力係数とする。

(1) $L = \frac{1}{\rho S} 2V^2 C_L$

(2) $L = \frac{1}{\rho} 2V S C_L$

(3) $L = \frac{1}{2} \rho V^2 S C_L$

(4) $L = \frac{1}{2S} \rho V C_L$

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) 右旋回を行うと機首を上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右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下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 とは設計運動速度をいう。
- (2) V_D とは最大突風に対する設計速度をいう。
- (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 重心位置が後方限界付近にある場合の影響 (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) 安定性 (縦の静安定性) が悪くなる。
- (b) 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 主翼に上反角をつける目的として正しいものはどれか。

- (1) 主翼に発生する抗力を小さくする。
- (2) 旋回性能を改善する。
- (3) 翼端失速を防止する。
- (4) 横滑りに対する復元力を持たせる。

問 9 最大滑空距離を得るための速度で正しいものはどれか。

- (1) 揚抗比が最大となる速度とする。
- (2) 降下率が最小となる速度とする。
- (3) 必要馬力が最小となる速度とする。
- (4) 失速速度とほぼ等しい速度とする。

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) 103kt
- (2) 116kt
- (3) 126kt
- (4) 135kt

問 11 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 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高い値にとどめるようにする。
- (3) 応力集中を避ける。このためには、断面が急激に変化しないようにするか、隅に丸みをつけたり、板材を曲げるときは、曲げ隅にリリーフ・ホールを開ける。
- (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前方へ移す。
- (c) マス・バランスを取り付ける。
- (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 燃料タンクの種類について誤りはどれか。
(1) 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燃料タンクという。
(2) 合成ゴムでつくられたものをブラダ・タンクという。
(3) 胴体内の空間部分に合わせた形につくられたものをチップ・タンクという。
(4) 翼の構造部分をそのまま利用しているものをインテグラル・タンクという。

- 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) 大気の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ラジアルを表示する。
(2) 周波数はVHF帯である。
(3) 有効到達距離は見通し線以上の高度に制約される。
(4) 航空機の安全運航上、どの局においても24時間運用している。

- 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形であることにより、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30in
- （2）基準線後方約15in
- （3）基準線後方約30in
- （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	A3HH0318B0

◎ 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回転翼航空機普通N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) 回転翼駆動系統は、発動機が故障した場合に、その発動機を主回転翼及び補助回転翼から自動的に分離する装置を備えなければならない。
- (b) 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。
- (c) 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20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。
- (d) 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。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 2 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 3 非対称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 4 プロペラ・モーメントに関する記述で誤りはどれか。

- (1) 翼型の特性に大きく依存する。
- (2) 遠心力により生じる。
- (3) ブレードがピッチ角をとった場合、ピッチ角をゼロに戻す方向に働く。
- (4) 減らす方法として、カウンタ・ウエイトが用いられる。

問 5 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 6 オートローテーションに関する記述で正しいものはどれか。
 (1) 揚力と抗力による合力が回転方向に垂直な軸と一致する領域をプロペラ領域という。
 (2) 揚力と抗力による合力が回転方向に垂直な軸より前に傾いている領域をオートローテーション領域という。
 (3) コレクティブ・ピッチ・レバーを下げることによりプロペラ領域が増加する。
 (4) 垂直オートローテーションでは大部分が失速領域となりオートローテーションはできない。
- 問 7 単発のヘリコプタにおける高度－速度包囲線図（H－V線図）に関する記述で誤りはどれか。
 (1) 完全な自動回転飛行の状態ですべて安全に着陸できない高度－前進速度の組合せを示したものである。
 (2) 発動機が不作動となった場合、特別な操縦技術、注意力、または操縦力を必要とせず円滑に自動回転飛行に移行できることを前提に作成されている。
 (3) ホバリングの状態は適用されない。
 (4) 一般的に縦軸は対地高度、横軸は指示対気速度で示されている。
- 問 8 ダイナミック・ロール・オーバーに陥らないための説明（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) 傾斜地での運用限界を確認する。
 (b) 外部点検時、着陸装置及び地面状態が離陸に支障がないかを注意深く確認する。
 (c) 重心位置や斜度に対応した離陸時の正しいコントロール位置を確認する。
 (d) 風向風速を常に考慮しサイドスリップしないよう操作する。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 9 着氷に関する記述で誤りはどれか。
 (1) 樹氷（rime ice）は、空気の泡を含む氷でもろいため、翼の空力特性への影響はない。
 (2) 機体への着氷は、VMCで飛行していても、外気温度が -10°C ～ 0°C の範囲で降雨又は水分の多い降雪中を飛行していると起こりうる。
 (3) エンジン気化器への着氷は 0°C 以上の空域でも起こりうる。
 (4) メイン・ロータ・ブレードに着氷すると飛行に必要な出力が増加する。
- 問 10 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・スティックにより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 11 セットリング・ウイズ・パワーに陥りやすい飛行状態の記述で正しいものはどれか。
 (1) 飛行速度 V_Y 付近で、 $300\text{ft}/\text{min}$ 以上の降下率でパワーオンの降下をする時
 (2) 低速かつ急角度の降下中、不用意に速度を減少させた時
 (3) 70kts の巡航中、低G状態になるほどサイクリック・スティックを前方へ操作した時
 (4) 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時

- 問 12 安定性に影響を及ぼすロータの動きに関する記述で誤りはどれか。
- (1) 前進速度の増加に対してロータ回転面の動きは速度を増加させる方向に働くので、ロータは速度に対して静的安定性を有する。
 - (2) 前進飛行中、トリム状態から胴体姿勢が機首上げ方向に変化した場合、ロータ回転面はそれ以上に後方に傾き、胴体姿勢も更に機首上げしようとするので、ロータは姿勢角に対して静的不安定性を有する。
 - (3) ロータ推力はヘリコプタの回転を抑えようとするダンピング・モーメントを生じる。
 - (4) ロータ推力によるダンピング・モーメントの絶対量は、フラップ・ヒンジ・オフセット量が増大するほど大きくなる。
- 問 13 ベーパ・ロック現象の記述で正しいものはどれか。
- (1) 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。
 - (2) 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。
 - (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 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 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、レダンドント構造方式やバックアップ構造方式などがある。
- 問 16 一般的な油圧系統に関する記述で正しいものはどれか。
- (1) 装置重量の割に大きな力と動力が得られる。
 - (2) 過負荷に対する安全性は低い。
 - (3) 遠隔操作が難しい。
 - (4) 回路構成が難しい。
- 問 17 デルタ・スリー・ヒンジに関する記述で誤りはどれか。
- (1) フラッピング運動とフェザリング運動を自動的に連成させる機構である。
 - (2) デルタ・スリー角が正の場合、ブレードがフラップ・アップするとピッチ角は減少する。
 - (3) メイン・ロータとテール・ロータに広く用いられている。
 - (4) 前進飛行時にロータ回転面が過度に傾斜することを防止する。

- 問 18 ジャイロシン・コンパスに関する記述のうち誤りはどれか。
- (1) ジャイロシン・コンパスは、フラックス・バルブの方位情報により機首方位の指示を行っている。
 - (2) フラックス・バルブは、磁場を検知してその方向と向きを電気信号に変換する装置である。
 - (3) フラックス・バルブは、一般的に計器板の直近に取り付けるため静的誤差の影響を受ける。
 - (4) ジャイロシン・コンパスに北旋誤差、東西誤差、渦流誤差は生じない。
- 問 19 GPS (Global Positioning System) 等に関する記述で誤りはどれか。
- (1) 衛星が発射した電波の発信時刻と航空機での受信時刻の差を測定し、衛星と航空機間の距離を算出している。
 - (2) GPSの測位誤差要因には、衛星の配置、衛星に搭載された時計の誤差、電離層と対流圏における電波伝搬速度の遅延などがある。
 - (3) GPS受信機には、正確な時計が搭載されているため3個のGPS衛星からの信号を受信すれば、航法に必要な十分な精度の位置情報を得ることができる。
 - (4) SBASおよびGBASは、GPSの測位精度を向上させるシステムである。
- 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	A3CC0418B0

◎ 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 事業用操縦士の技能証明を有する者が行える業務に関する記述 (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。
- (イ) 機長として、航空運送事業の用に供する航空機であって、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。
- (ウ) 操縦練習許可書を有する者に対し航空機に乗り組んで操縦教育を行うこと。
- (エ) 報酬を受けて、有償の運航を行う航空機の操縦を行うこと。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

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 有視界気象状態の条件の説明で正しいものはどれか。

- (1) 3,000m以上の高度で飛行する場合の飛行視程は、7,000m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っては、7,000m)以上であること。

問 4 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 : 60日
- (エ) 非常食糧 : 60日

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

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 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 7 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）を行ってはならない。

	（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)	航空機乗組員	麻酔剤	操縦	航空機の操縦
(4)	運航乗務員	睡眠剤	操縦	航空業務

- 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 10 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に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 11 航空法施行規則に定める進路権に関する記述 (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) 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。
- (イ) 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。
- (ウ) 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、前者の左側を通過しなければならない。
- (エ) 進路権を有する航空機は、その進路及び速度を維持しなければならない。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 12 航空法施行規則第 164 条の 15 (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) 耐空証明書その他の整備に関する記録の点検、(イ) 航空機の内部点検及び(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 13 航空法第 76 条 (報告の義務) で定める事故に該当しないものはどれか。

- (1) 航行中の航空機が大修理に該当しない損傷を受けた事態
- (2) 航空機の墜落、衝突又は火災
- (3) 航空機による人の死傷又は物件の損壊
- (4) 他の航空機との接触

問 14 航空法施行規則第 189 条 (空港等付近の航行方法) に関する記述で誤りはどれか。

- (1) 他の航空機に続いて離陸しようとする場合には、その航空機が離陸して着陸帯の末端を通過する前に、離陸のための滑走を始めないこと。
- (2) 他の航空機に続いて着陸しようとする場合には、その航空機が着陸して着陸帯の外に出る前に、着陸のために当該空港等の区域内に進入しないこと。
- (3) 離陸する他の航空機に続いて着陸しようとする場合には、その航空機が離陸して着陸帯の末端を通過する前に、着陸のために当該空港等の区域内に進入しないこと。
- (4) 着陸する他の航空機に続いて離陸しようとする場合には、その航空機が着陸して着陸帯の外に出て停止する前に、離陸のための滑走を始めないこと。

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 国土交通大臣の許可等に関する記述（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) 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。
- (イ) 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。
- (ウ) 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。
- (エ) 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 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 19 有視界飛行方式に係る飛行計画で明らかにすべき事項で誤りはどれか。

- (1) 航空機の国籍記号、登録記号及び無線呼出符号
- (2) 出発地及び移動開始時刻
- (3) 代替空港等
- (4) 持久時間で表された燃料搭載量

問 20 航空情報として示される事項（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) 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) 飛行禁止区域及び飛行制限区域に関する事項
- (ウ) 航空交通管制に関する事項
- (エ) 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

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	CCCC0518B0

◎ 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 飛行情報区（FIR）に関する説明で正しいものはどれか。
 (1) 日本が担当する飛行情報区では、ICAOの標準に従いすべての空域が管制空域としてクラス分けされている。
 (2) 飛行情報区では、必ず航空交通管制業務が行われている。
 (3) 日本が担当している空域は、東京FIRである。
 (4) 各飛行情報区は航空交通の流れを促進するように考慮され分割されている。
- 問 3 ATIS局によって実施されている飛行場情報放送業務（ATIS/Automatic Terminal Information Service）に関する記述で誤りはどれか。
 (1) FSCが設置された拠点空港を含む航空機の離着陸が多い飛行場において実施されている。
 (2) 当該飛行場への進入方式、使用滑走路、気象情報、飛行場の状態、航空保安施設の運用状況等の情報を放送している。
 (3) この業務は航空管制官が担当し、音声自動化装置が導入されている。
 (4) これらの情報はVHFおよび衛星データリンクを介して提供されている。
- 問 4 航空機用救命無線機（ELT）について誤りはどれか。
 (1) ELTは不時着した航空機の位置を発見する目的で作られた発信機である。
 (2) 406MHzで捜索救難衛星に識別符号を含むデータを送信している。
 (3) 遭難通信を知った航空機のパイロットは、救難活動に参加していない場合には、援助が実施されていることが明白になるまで遭難通信の周波数に追従してモニターする必要はない。
 (4) パイロットは、意図しないELTの発信を行った場合は、リセット操作を行い、直ちにその旨をRCCに通報するべきである。
- 問 5 捜索救難の発動基準「警戒の段階」について誤りはどれか。
 (1) 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
 (2) 航空機の航行性能が悪化したか不時着のおそれがある程でない旨の連絡があった場合
 (3) 第1段通信捜索で当該航空機の情報が明らかでない場合
 (4) 航空機が着陸許可を受けた後、予定時刻から5分以内に着陸せず当該機と連絡がとれなかった場合
- 問 6 救難調整本部（RCC）の設置場所について、正しいものはどれか。
 (1) 国土交通省航空局 : 救難調整本部
 (2) 東京航空交通管制部 : 救難調整本部
 (3) 東京空港事務所 : 東京救難調整本部
 (4) 航空交通管理センター : 福岡救難調整本部
- 問 7 有視界飛行方式における通信機故障の対処について誤りはどれか。
 (1) 受信機のみ故障が考えられるので一方送信を行う。
 (2) VMCを維持して安全に着陸できる最寄りの飛行場に着陸する。
 (3) 周波数切り換え直後であれば前の周波数に戻す。
 (4) トランスポンダーを7500にセットする。
- 問 8 航空情報用略語の意義で誤りはどれか。
 (1) ABN : 飛行場灯台
 (2) APAPI : 進入路指示灯
 (3) ALB : 進入灯台
 (4) BCN : 航空灯台

- 問 9 有視界飛行方式の飛行計画の通報について誤りはどれか。
(1) 空港事務所、空港出張所及び空港・航空路監視レーダー事務所に通報する。
(2) 電話を通じて口頭により通報することはできない。
(3) 離陸しようとする場外離着陸場において飛行計画を通報する手段のない場合は、飛行を開始した後に出発地を中心として半径9km以内の範囲において速やかに通報する。
(4) SATサービスに登録すれば、インターネットにより通報することができる。
- 問 10 飛行計画の作成について正しいものはどれか。
(1) VFRで出発する場合は、第8項「飛行方式および飛行の種類」に「Y」を記入する。
(2) 「飛行の種類」で「その他」の種類は「Z」を記入する。
(3) 最大離陸重量が7,000kgの航空機は「後方乱気流区分」に「L」を記入する。
(4) 「航空機識別」のコールサインは3文字から7文字以内の英数字であらわし、「/」、「.」、「-」は使用しない。
- 問 11 管制用語と意味の組み合わせで誤りはどれか。
(1) squawk standby : トランスポンダーをスタンバイ位置にして下さい。
(2) request flight conditions : 飛行中の気象状態を通報して下さい。
(3) transmitting in the blind : 一方送信を行います。
(4) confirm : その通りです。
- 問 12 アルティメタセッティングについて誤りはどれか。
(1) QNHが入手できないため、出発飛行場の標高を気圧高度計にセットした。
(2) 宮崎空港の管制圏を通過するため宮崎空港のQNHをセットした。
(3) 瀬戸内海の海面上を飛行するのでQFEをセットした。
(4) 平均海面上14,000フィート以上を飛行するのでQNEをセットした。
- 問 13 通信を行うにあたっての注意点を述べたもので誤りはどれか。
(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 14 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 15 通信の一般用語「NEGATIVE」の意義で正しいものはどれか。
(1) そのとおりです。
(2) 送信に誤りがありました。正しくは……です。
(3) ちがいます。承認されません又は正しくありません。
(4) 送信した通報は取り消して下さい。
- 問 16 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 17 オプションアプローチの許可について誤りはどれか。
- (1) 「CLEARED OPTION」の用語が用いられる。
 - (2) 「ストップアンドゴー」は含まれる。
 - (3) 「着陸」は含まれる。
 - (4) 「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) 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特別有視界飛行方式の許可が発出される。
 - (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 19 有視界飛行方式により飛行する航空機のレーダー誘導、レーダー交通情報の記述で誤りはどれか。
- (1) レーダー誘導は磁針路とともに必ず高度が指示される。
 - (2) レーダー誘導のため磁針路を指示された場合であっても、雲から離れて飛行する等の法規上の義務を免れるものではない。
 - (3) 指示磁針路に従えないときは、飛行状況を管制官に通報すべきである。
 - (4) レーダー交通情報において、航空機からの関係ターゲットの方位は、当該機のレーダースコープ上における進行方向を時計の12時方向として発出されるときは、偏流が著しい場合、又は旋回中の場合は方位について誤差がある。
- 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3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	A3CC0118B0

◎ 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15 gal/h、巡航時12 gal/h、降下時10 gal/hとし、
上昇に8分、降下に12分を要するものとして計画する。また、

AB間の区間距離は72 nm、BC間の区間距離は82 nm、CD間の区間距離は80 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	100	270/10	150			7W		2E				8	
RCA	B	5500	140	240/15	150			7W		2E			/ 72	/	/
B	C	5500	140	270/25	110			8W		1E			82 /	/	/
C	EOC	5500	140	240/25	030			8W		2W			(80) /	/	/
EOC	D	DES	120	180/10	030			8W		2W			/ 234	12 /	/

問 1 RCAから変針点BまでのCHに最も近いものはどれか。

- (1) 149°
- (2) 153°
- (3) 161°
- (4) 164°

問 2 変針点CからEOCまでのGSに最も近いものはどれか。

- (1) 120 kt
- (2) 150 kt
- (3) 155 kt
- (4) 160 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25分
- (2) 1時間30分
- (3) 1時間35分
- (4) 1時間40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) 16 gal
- (2) 19 gal
- (3) 22 gal
- (4) 25 gal

問 5 変針点Bから変針点Cに向けオンコースで飛行中、CHは118°、TASは140 kt、GSは155 ktであった。このときの風向（磁方位）と風速に最も近いものはどれか。

- (1) 100 / 15 kt
- (2) 130 / 15 kt
- (3) 290 / 15 kt
- (4) 310 / 15 kt

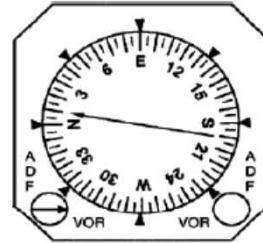
問 6 変針点C上空において、QNHが29.92 inHgで外気温度が+5°Cのとき、TAS140 ktで飛行するためのCASに最も近いものはどれか。

- (1) 126 kt
- (2) 129 kt
- (3) 132 kt
- (4) 135 kt

- 問 7 風力三角形に関する記述について誤りはどれか。
- (1) 計画の風力三角形において、TCからTHへの角度を偏流修正角 (Wind Correction Angle : WCA) という。
 - (2) 計画の風力三角形において、TCから右に修正する角度をプラス (+) の偏流修正角 (Wind Correction Angle : WCA) という。
 - (3) 飛行中の風力三角形において、THとTRの成す角度を偏流角 (Drift Angle : DA) という。
 - (4) 飛行中の風力三角形において、TRを基準としてTHが右にあれば右偏流といい、角度をもって表す。
- 問 8 ランバート航空図上で航程線コースの真方位を最も正確に測定する方法で正しいものはどれか。
- (1) どの子午線を使用してもよい。
 - (2) 出発地に近い子午線を使用する。
 - (3) 目的地に近い子午線を使用する。
 - (4) コースの中分子午線もしくは中間付近の子午線を使用する。
- 問 9 北半球における磁気羅針儀の動的誤差について誤りはどれか。
- (1) 北の針路から東の方へ変針するときは、コンパスによる旋回角度は実際の旋回角度より過小指示するため、過大に旋回してしまう。
 - (2) 南の針路から西の方へ変針するときは、コンパスによる旋回角度は実際の旋回角度より過小指示するため、過大に旋回してしまう。
 - (3) 東の針路で増速すると北寄りの針路を指す。
 - (4) 西の針路で減速すると南寄りの針路を指す。
- 問 10 G空港(34° 20' N 136° 50' E)を出発し、H空港(34° 20' N 131° 50' E)へ日没の30分前に到着したい。ETEを1時間20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、G空港の日没時刻は17時40分とする。
- (1) 15時30分
 - (2) 15時50分
 - (3) 16時10分
 - (4) 16時40分
- 問 11 空港進入前に入手したQNH 29.78 inHgに対し、誤って29.87 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600 ftのところを、計器高度1,400 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) 690 ft
 - (2) 710 ft
 - (3) 850 ft
 - (4) 890 ft
- 問 12 高度についての説明で正しいものはどれか。
- (1) 密度高度は、標準気圧面29.92 inHgからの航空機の高度である。
 - (2) 真高度は、平均海面から航空機までの実際の垂直距離で、計器高度に気温誤差を修正した高度である。
 - (3) 気圧高度は、標準大気の密度に相当する航空機の高度である。
 - (4) 絶対高度は、平均海面から航空機までの垂直高度である。
- 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 会合法の原則で誤りはどれか。
 (1) 会合の運動中は変針、変速しない。
 (2) 会合時刻に会合点へ到着するため速度を常に変更する。
 (3) 両者の行動開始時刻が同時刻である。
 (4) 行動開始時の相対方位を一定に保つ。

- 問 15 操縦室のRMIが右図のように表示されている。
 このとき局からのラジアル170° のインバウンドに30°
 のカットアングルでインターセプトするためのHDGとして
 正しいものはどれか。
 (1) 020°
 (2) 140°
 (3) 200°
 (4) 320°



- 問 16 風230/30 ktのとき、TAS160 ktの航空機がTC090° 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、
 予備燃料を除いた分の飛行可能時間は2時間30分とし、出発時刻は10:00とする。
 (1) 11:00
 (2) 11:04
 (3) 11:20
 (4) 11:26
- 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° 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 傾斜錯覚のうち誤りはどれか。
 (1) 離陸中の急激な加速は、機首下げ姿勢にあるような錯覚を生じ易い。
 (2) 上昇から水平直線飛行に急激に移行すると、パイロットは後方に倒れるような
 錯覚を生じる。
 (3) 急激な上向き加速によって機が上昇中であるような錯覚が生じ易い。
 (4) 内耳器官の働きが止まってしまうほどの長い時間の定常旋回中に頭を急に動か
 したりすると、まったく異なった軸で旋回もしくは運動しているような錯覚が
 起きる。

問 19 ヒューマンファクター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) ヒューマンファクターは、人間の業務遂行能力を最適化し、ヒューマンエラーを減少させることを目的とした総合的な学術領域のことである。
- (b) ヒューマンファクターの概念モデルは、構成要素の頭文字をとってSHELモデルと呼ばれている。モデルの中心は人間であり、最も柔軟性のある要素ではあるが、最も不安定でもある。
- (c) 人間が複雑なシステムの中で機能する時、その能力には自ずと限界があり、エラーを避けることができない。
- (d) SHELモデルの各ブロックのインターフェイス部分においてミスマッチが起こりうる。そのミスマッチは、ヒューマンエラーの要因になりうると思われる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 20 CRMスキルにあるワークロードマネジメント (Workload Management) に関する説明で正しいものはどれか。

- (1) 意思決定のプロセスに必要な問題を特定し、それに対する解決案を考え、決定後の行動を振り返るスキルをいう。
- (2) 様々な場面で発生するタスクを適切に取り扱い、各乗員のパフォーマンスレベルを一定以上に維持するスキルをいう。
- (3) 乗員が効果的に機能するチームを形成するスキルをいう。
- (4) 運航に関する情報や意思、意見等を誤解のないように明確に伝えあうスキルをいう。