

# 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	A3CC021730

◎ 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) 大気中の水蒸気の大部分は対流圏に存在し約半分は地表から高度約2kmまでにある。
- (b) 地球の下層大気では容積比で0~5%程度の水蒸気を含んでいる。
- (c) 水蒸気は湿潤な熱帯地方では容積比で4~5%も含んでいるが、温帯地方では1%内外である。
- (d) 大気中の水蒸気は、主に対流圏において太陽放射熱により大気中の酸素と水素が化学変化を起こすことで雲が生成され補給が行われる。

(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) 対流圏では高度が上がると気温も上昇する。
- (2) 対流圏の上層が下層より気温が高いのは太陽に近いためである。
- (3) 対流圏では上下の気流の対流がさかんに起こり、雲や雨など天気と密接な関係がある。
- (4) 対流圏内には大気圏（大気が存在する範囲）に存在する半分程度の大気量が存在する。

問 3 標準大気における指定気圧面に対応する概略の高度と気温の関係 (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。

	気 圧	高 度	気 温
(a)	500hPa	18,000ft	-21°C
(b)	700hPa	10,000ft	-5°C
(c)	850hPa	5,000ft	5°C
(d)	1,013hPa	0ft	15°C

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

問 4 熱の伝わり方の一つである対流について正しいものはどれか。

- (1) 冷たい方から暖かい方へ接触によって熱が伝わることである。
- (2) 気体または液体の流れによって熱が伝わることである。
- (3) 電波や光波の場合と同様に放射された波の形式で熱が伝わることである。
- (4) 物質の移動を伴わず物体の高温部から低温部に熱が伝わることである。

問 5 放射性逆転（接地逆転）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るために逆転層が形成される。
- (2) 高気圧内では上層の空気層全体が沈降し、気温が断熱上昇しながら地表面に接地して逆転層が形成される。
- (3) 冷たい地面上へ暖かい空気が流れ込み、下層から気温が下降して逆転層が形成される。
- (4) 地面からの対流が達する乱流混合層（数100m~2km）の乱れの強い層内で、上下混合によって気温減率が乾燥断熱率を示す状態となり、その上の乱れの少ない層との間に逆転層が形成される。

問 6 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) 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。
- (3) 乾燥断熱減率は0.3~0.9°C/100mである。
- (4) 湿潤断熱減率は乾燥断熱減率に比べて小さい。

問 7 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低くなった。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 8 乱層雲について誤りはどれか。  
(1) 普通は中層だが、上層や下層に広がっていることが多い。  
(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) 略語はNsである。

問 9 コリオリの力についての説明で誤りはどれか。  
(1) 大気に働くコリオリの力は、緯度が同じ場合には風速に比例する。  
(2) 大気に働くコリオリの力は、風速が同じ場合には緯度が高いほど大きい。  
(3) 北半球では大気の北向きの流れに対して、コリオリの力は西向きに働く。  
(4) コリオリの力は方向を変える作用をするだけで、その速さを変える効果はもっていない。

問 10 偏西風について誤りはどれか。  
(1) 亜熱帯から高緯度の温帯の上層で幅広く吹く西風である。  
(2) その風速は、高さ9~13kmの圏界面付近で最大になる。  
(3) 南北に蛇行しながら吹いており、この現象を偏西風の波動という。  
(4) 偏西風の尾根の前面にある地上低気圧は発達する。

問 11 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 12 暖気団について誤りはどれか。  
(1) 安定度は不安定な気温減率である。  
(2) 一般に下から冷却されて対流現象はおさえられる。  
(3) 雲形は層状雲形である。  
(4) 下層は煤煙、塵や埃が沈積するため視程は悪い。

問 13 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) 天気の回復
- (b) 風向の顕著な変化
- (c) 気温、露点温度の上昇
- (d) 気圧の上昇

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

- 問 14 低気圧について誤りはどれか。  
(1) 気圧が周囲より低く、等圧線が丸くまとまっている区域を低気圧という。  
(2) 低気圧の発達とは、中心示度が深くなり、気圧傾度が大きくなって、その範囲も広くなることをいう。  
(3) 風は低気圧の中心に向かって北半球では反時計回りに吹きこむ。  
(4) 低気圧の中心では下降気流が生じるので、雲ができ一般的に低気圧域内では天気が悪い。

- 問 15 移動性高気圧について誤りはどれか。  
(1) 一般的に春・秋頃に多く現れる。  
(2) 寒冷型はすぐ天気が悪くなる。  
(3) 温暖型は背が高い。  
(4) 寒冷型は移動速度が遅い。

- 問 16 日本列島に影響する二つ玉低気圧の特徴で誤りはどれか。  
(1) 熱帯洋上に発生する低気圧である。  
(2) 日本海低気圧の特徴も併せ持つ。  
(3) 雲と降水の範囲が広い。  
(4) 急激に発達することがある。

- 問 17 低高度ウインドシ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) の中から選べ。

- (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 18 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 19 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が悪い。  
(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

問20 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

# 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	A3AA031730

◎ 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 ベルヌーイの定理を応用した計器で正しいものはどれか。  
 (1) ピトー静圧式対気速度計  
 (2) 気圧高度計  
 (3) 昇降計  
 (4) 旋回計
- 問 2 揚力の式で正しいものはどれか。ただし、 $L$ ：揚力、 $\rho$ ：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 3 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 4 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 5 翼の平面形の説明 (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) 矩形翼は翼端失速の傾向が小さい。  
 (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) 後退翼は翼端失速を起こしにくい。  
 (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 6 高翼機に上反角をつけない理由として正しいものはどれか。  
 (1) 翼端失速を助長してしまうため。  
 (2) 上反角効果が期待できないため。  
 (3) 横滑りに対する復元力をすでにもっているため。  
 (4) 主翼に発生する抗力が増大するため。
- 問 7 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 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 次の設計単位重量のうち正しいものはどれか。

- (1) 燃料 6 lb/ガロン ただし、ガソリン以外の燃料にあっては、その燃料に相応する単位重量とする。
- (2) 乗組員及び乗客 150 lb/人
- (3) 滑油 8 lb/ガロン
- (4) 滑油 0.75kg / ℓ

問 10 航空機の構造の種類について誤りはどれか。

- (1) トラス構造の基本的な強度部材は4本のロンジロンである。
- (2) 応力外皮構造にはセミモノコック構造と呼ばれるものがある。
- (3) ハニカム・サンドイッチ構造は、強度上の問題から動翼部分には使用しない。
- (4) モノコック構造とは、金属のチューブまたはコーンを意味する。

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 飛行中のプロペラの羽根の内部に働く定常応力として、誤りはどれか。

- (1) 空力荷重によって生じる曲げ応力
- (2) 回転によって生じる引張応力
- (3) ねじり応力
- (4) 振動応力

問 14 航空機ピストン・エンジンの燃料調量装置に関する説明 (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) 混合気をつくる方式は、気化器を使うものと燃料噴射系統を使うものに大別できる。
- (b) フロート式気化器には、着氷がベンチュリ内およびスロットル・バルブ上に発生しやすいという欠点がある。
- (c) 連続流式燃料噴射系統では、別に調量された加圧燃料をシリンダ吸気弁直前の吸気ポートに噴射する。
- (d) 連続流式燃料噴射系統には、燃料が十分に気化されずに吸気行程で燃焼室内に導入されるといふ欠点がある。

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし



- 問 15 耐空性審査要領で定める「警報灯、注意灯及びその他の指示灯」の色で、琥珀色の示すものはどれか。  
(1) 警報灯  
(2) 注意灯  
(3) 安全な使用状態  
(4) 警報灯、注意灯及び安全な使用状態以外の指示灯
- 問 16 フラックス・バルブの説明で正しいものはどれか。  
(1) 通常の作動系統から緊急時の作動系統に切り変えるときに使う装置である。  
(2) 液体を一方向へのみ流すが、その反対方向へは流さない装置である。  
(3) 磁場を感知して、その方向と向きを電気信号に変換する装置である。  
(4) 主静圧孔が凍結などで閉塞された場合に切り替えて使用できるようにする装置である。
- 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 ピトー・静圧系統の配管において、機内と圧されていない部分でピトー圧系統に漏れを生じた場合、対気速度計の指示で正しいものはどれか。  
(1) 本来指示すべき値に比べ、高い値となる。  
(2) 本来指示すべき値に比べ、低い値となる。  
(3) 本来指示すべき値に比べ、高高度では高い値、低高度では低い値となる。  
(4) 本来指示すべき値に比べ、高高度では低い値、低高度では高い値となる。
- 問 20 重量4,000lb、重心位置が基準線後方6in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前方に移したい。荷物を積む位置で正しいものはどれか。  
(1) 基準線前方17in  
(2) 基準線前方27in  
(3) 基準線前方37in  
(4) 基準線後方17in

# 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	A3HH031730

◎ 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 航空法施行規則付属書第1における耐空類別の記述 (a) ~ (c) のうち、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) 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。

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

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 (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) 地上又は地上付近で行う、当該型式に相応しいかなる運動（たとえば、横風離陸、横進飛行及び後進飛行）においても、すべての風向に対して操縦不能とならずに飛行できる風速は0km/hから少なくとも32km/h（17kt）までの範囲でなければならない。
- (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10分間になったときに乗組員に対し警報を与えること。
- (d) 対気速度計系統は、前進37km/h（20kt）以上で飛行中較正しなければならない。

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

問 3 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、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 4 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) 迎角とは翼型中心線（キャンバ・ライン）と相対風のなす角度である。
- (2) ピッチ角とは翼弦線とハブの基準面のなす角度である。
- (3) 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。
- (4) 臨界迎角とは、翼の上面を流れる空気が剥離を起こし流れに乱れを生じる時の迎え角をいう。

問 5 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 6 転移揚力について説明した文章の下線部 (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。

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 (a) 増加し、(b) 誘導速度が減少することによって得られる揚力増加のことである。

転移揚力は、(c) 対気速度により得られるので、ホバリング中でも風があれば転移揚力を得られる。これはホバリングに要する (d) パワーの違いにより確認することができる。

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

問 7 ヘリコプタの安定性に関する記述で誤りはどれか。

- (1) 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。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) 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。

問 8 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ー操作とそれに引続く接地操作に影響しない。

問 9 ベーパ・ロックに関する記述 (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。
- (b) 発生の兆候はシリンダ頭温の上昇、出力の低下、高い金属音の発生がある。
- (c) 発生原因の一つに燃料温度の上昇がある。
- (d) 燃料系統内にブースタ・ポンプを装備することは有効な防止策の一つである。

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

- 問 10 機体構造に関する記述で誤りはどれか。
- (1) 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りトランスミッションやエンジンマウントなど局部的に大きな荷重がかかる部分の構造に用いられている。
  - (2) 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り外板が引張りや曲げなどのすべての荷重を受け持っている。
  - (3) 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、荷重はそれぞれが分担して受け持っている。
  - (4) サンドイッチ構造は、2枚の外板の間にハニカムコアや発泡プラスチックなどの軽量の芯材を挟み接着した構造であるが、曲げ剛性と振動に弱くヘリコプタには使用されていない。

- 問 11 フリーホイール・クラッチに関する記述で正しいものはどれか。
- (1) ピストン・エンジンの始動を容易にするためのものである。
  - (2) タービンエンジンを搭載するヘリコプタには装備されていない。
  - (3) 一般的にスプラグ型、ローラ型、遠心型、ベルト型がある。
  - (4) 飛行中エンジンが停止した場合そのエンジンを駆動系統から自動的に切離す機構である。

- 問 12 燃料システムに関する記述 (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) 重力式燃料供給システムは、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) 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・ベントシステムは、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 ジャイロ計器に関する記述で誤りはどれか。
- (1) 旋回計はレート・ジャイロの一種であり、角速度を計測または検出するもので自由度1のジンバル構成となっている場合が多い。
  - (2) ディレクショナル・ジャイロは、飛行中の航空機の方位を表示する指示器であり、ロータ軸が水平になるように制御された自由度2のジャイロである。
  - (3) ディレクショナル・ジャイロは、地球の自転によるドリフトのため1時間に30°の狂いが生じる。
  - (4) パーティカル・ジャイロは、ロータ軸が常に地球の重力の方向と一致するように制御された自由度2のジャイロであり、ジャイロの剛性を利用しピッチ軸およびロール軸に関する航空機の姿勢について感知するものである。

- 問 14 地上共振に関する記述で誤りはどれか。
- (1) シーソー型ロータ・システムを有するヘリコプタでは発生しない。
  - (2) 着陸時の接地は発生原因の一つである。
  - (3) 車輪式降着装置の場合、タイヤの空気圧は発生原因に関係ない。
  - (4) 地上共振と判断した場合、直ちにホバリングに移行することは有効な対応操作の一つである。

問 15 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) サイド・スリップしながらの着陸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、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 16 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 17 セットリング・ウィズ・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 0 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 18 DME (distance measuring equipment) についての記述で正しいものはどれか。

- (1) 航空機が搭載している質問器と地上装置の応答器の組み合わせで作動する。
- (2) 航空機から地上局までの方位を測定する装置である。
- (3) 108.0MHz ~ 117.975MHz までの VHF で作動する。
- (4) 航空機と地上局との水平距離を測定している。

問 19 GPS (Global Positioning System) に関する記述について誤りはどれか。

- (1) 衛星が発射した電波を受信するまでの時間を測定し、衛星と受信機 (航空機) 間の距離を算出している。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) 測位精度を上げる方法の一つに、位置が分かっている基準局で測距誤差を求め、この誤差情報を移動局に送信し、移動局側で補正するものがある。

問 20 空虚重量 2,000lb (基準線後方 50in) のヘリコプタに、前席 (基準線後方 30in) に 2 名搭乗し、燃料タンク (基準線後方 60in) に燃料 600lb を搭載した。その後、荷物室 (基準線後方 80in) に 1 個 120lb の荷物をできるだけ搭載し離陸したい。最大離陸重量が 3,500lb、重心位置後方限界が基準線後方 55in であるとき、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) 3 個
- (2) 4 個
- (3) 5 個
- (4) 6 個

# 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	A3CC041730

◎ 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、航空機を使用して有償で旅客又は貨物を運送する事業をいう。
- 問 2 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っては、8,000m）以上であること。
- 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（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）所有者の氏名又は名称及び住所に変更があつた場合  
（イ）運航者の氏名又は名称及び住所に変更があつた場合  
（ウ）登録航空機の型式に変更があつた場合  
（エ）登録航空機の製造者に変更があつた場合
- （1） 1      （2） 2      （3） 3      （4） 4      （5） なし
- 問 5 航空法第70条（酒精飲料等）による、酒精飲料又は麻酔剤その他の薬品を服用した場合の航空業務の制限で正しいものはどれか。
- (1) 酒精飲料等を飲んだ後、8時間は航空業務を行ってはならない。
  - (2) 酒精飲料等を飲んだ後、10時間は航空業務を行ってはならない。
  - (3) 酒精飲料等を飲んだ後、12時間は航空業務を行ってはならない。
  - (4) 正常な運航ができないおそれのある間は、航空業務を行ってはならない。



- 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
  - (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有効期間は2年である。

- 問 8 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	:	60日
(イ) 救命胴衣、これに相当する救急用具及び救命ボート	:	180日
(ウ) 救急箱	:	60日
(エ) 非常食糧	:	180日

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 9 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(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) 特定操縦技能の審査は航空機の種類ごとに行うものとする。
- (イ) 特定操縦技能の審査は実技審査のみ行うものとする。
- (ウ) 特定操縦技能の審査は飛行訓練装置を使用して行うことはできない。
- (エ) 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 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(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) VOR
- (イ) DME
- (ウ) タカン
- (エ) 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」について含まれないものはどれか。
- (1) 運用限界等指定書
  - (2) 飛行規程
  - (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) 発動機航空日誌
- 問 12 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 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) 最寄り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 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) 航空機による人の死傷又は物件の損壊
  - (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により知った他の航空機の墜落、衝突又は火災
  - (4) 他の航空機との接触
- 問 15 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 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）、従わなければならない基準（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) 雲から離れて飛行すること。
  - (イ) 飛行視程を1,500m以上に維持して飛行すること。
  - (ウ) 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。
  - (エ) 当該空域における当該許可を行う機関と常時連絡を保つこと。
- (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 18 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 19 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 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) 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) 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	CCCC051730

◎ 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 管制方式基準で定める航空交通業務の定義で正しいものはどれか。  
(1) 飛行援助業務  
(2) 飛行情報業務  
(3) 管制通信業務  
(4) 捜索救難業務
- 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又は無線呼出符号  
(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 ATMセンターが行う民間訓練試験空域の管理方式で正しいものはどれか。  
(1) 1空域に同時に入域できる訓練、試験等を行う航空機の数は原則として2機までである。  
(2) 1機による1空域の使用時間は原則として連続する2時間を超えないものとする。  
(3) 高度分離された空域を同一時間帯に異なる訓練機が使用する場合は、それぞれの訓練機の使用高度帯を1,000ft以上分離する。  
(4) 当日提出される訓練計画の受付は原則として出発予定時間の2時間前までとする。
- 問 4 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 5 フライトプランの記入要領で誤りはどれか。  
(1) 義務無線機器が完備して搭載されている場合「N」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) 当該フライトの最大離陸重量が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（QNH適用区域）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 040° 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20° 前方
  - (2) 右40° 前方
  - (3) 正面
  - (4) 左10° 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 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 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 飛行援助センター (FSC) について誤りはどれか。  
(1) FSCの業務には、飛行場リモート対空援助業務がある。  
(2) FSCは新千歳、仙台、東京、中部、大阪、福岡、鹿児島および那覇の各空港事務所に設置されている。  
(3) 飛行援助用航空局はFSCの1つである。  
(4) FSCの業務には、広域対空援助業務がある。
- 問 17 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 18 遭難通信が行われていることを知った無線局が当該周波数で送信できる場合で、誤りはどれか。  
(1) 遭難通信が取り消された場合。  
(2) 遭難の事実が明確な場合。  
(3) 一連の遭難通信が終了した場合。  
(4) 遭難通信を宰領する局が承認した場合。
- 問 19 無線電話が故障した状況で着陸する場合の操作要領で、誤りはどれか。  
(1) トランスポンダーを7600にセットして一方送信をしながら飛行場に近づいたところ管制塔から白色の閃光が発せられたので、主翼を振ってダウンウィンドに進入し着陸した。  
(2) ダウンウィンドを飛行していると緑色の不動光が管制塔から発せられたので着陸できると判断した。  
(3) 着陸滑走で十分に減速し管制塔を見ると白色の閃光を確認したので滑走路を解放しエプロンに向かった。  
(4) エプロンに向かう地上滑走中、管制塔から緑色と赤色の交互閃光が発せられているのに気づいたので、補助翼を動かし着陸灯を点滅させた。鳥の群れが左から誘導路に入って来るのが確認できた。
- 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	A3CC011730

◎ 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22 gal/h、巡航時14 gal/h、降下時7 gal/hとし、  
上昇に9分、降下に11分を要するものとして計画する。また、

AB間の区間距離は80 nm、BC間の区間距離は64 nm、CD間の区間距離は75 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	110	180/20	215			8W		0				9/0:09	
RCA	B	4500	150	240/25	215			8W		0			/80		
B	C	4500	150	270/25	240			7W		2E			64/		
C	EOC	4500	150	350/20	230			7W		1W					
EOC	D	DES	130	200/10	230			7W		1W					

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) 230°
- (2) 235°
- (3) 240°
- (4) 245°

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) 108 kt
- (2) 118 kt
- (3) 128 kt
- (4) 138 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) 21 gal
- (2) 24 gal
- (3) 27 gal
- (4) 30 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30 nmのところ  
で1nm右にオフコースしていた。TASは150 ktでGSは140 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) 100° / 25 kt
- (2) 150° / 20 kt
- (3) 280° / 13 kt
- (4) 330° / 18 kt

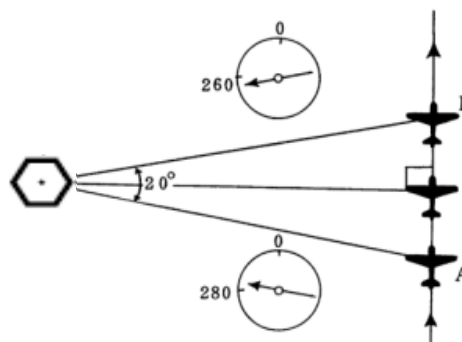
問 6 変針点C上空において、QNHが29.92 inHgで外気温度が-5° Cのとき、  
TAS150 ktで飛行するためのCASに最も近いものはどれか。

- (1) 141 kt
- (2) 143 kt
- (3) 145 kt
- (4) 147 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 ランバート航空図について誤りはどれか。
- (1) 子午線は直線となっている。
  - (2) 緯度線は直線でない。
  - (3) 赤道と子午線以外の大圏は、赤道が遠ざかる曲線になる。
  - (4) 円錐投影法を利用して作成されたものである。
- 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) | (b) |
| (1) | 誤   | 誤   |
| (2) | 誤   | 正   |
| (3) | 正   | 誤   |
| (4) | 正   | 正   |
- 問 10 E空港 (33° 30' N 130° 15' E) を出発し、F空港 (33° 30' N 140° 15' E) へ日没の1時間前に到着したい。ETEを2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05分
  - (2) 13時25分
  - (3) 14時05分
  - (4) 14時25分
- 問 11 QNH 29.92 inHgにセットして計器高度10,000 ftを飛行中の外気温が-10℃であった。このときの密度高度で最も近いものはどれか。
- (1) 7,300 ft
  - (2) 8,300 ft
  - (3) 9,300 ft
  - (4) 10,300 ft
- 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 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。磁針路360度で飛行中、そのVOR指針が280度から260度に変化するのに要した時間を測定したところ3分間であった。この時のTASが120 ktである。無風時、そのVOR局にインバウンドで向かう場合、VOR局までの距離と所要時間の組み合わせで正しいものはどれか。

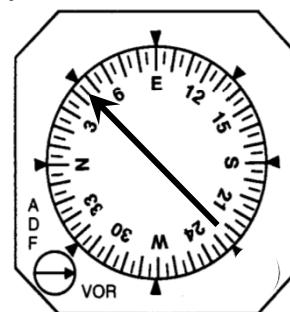
- (1) 約 12 nm と 約 6 分
- (2) 約 15 nm と 約 8 分
- (3) 約 18 nm と 約 9 分
- (4) 約 20 nm と 約 10 分



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) 特別管制区  | 義務位置通報点  |
| (2) 特別管制区  | 非義務位置通報点 |
| (3) 飛行制限区域 | 義務位置通報点  |
| (4) 飛行制限区域 | 非義務位置通報点 |

問 17 風190° /20 ktのもとで、TAS120 ktの航空機がTC050° を最大進出するときの行動半径に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1時間30分とする。

- (1) 70 nm
- (2) 88 nm
- (3) 92 nm
- (4) 94 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 ヒューマンファクターに関する記述について誤りはどれか。
- (1) 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。
  - (2) 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、最も柔軟性のない要素であるが、最も安定している。
  - (3) 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。
  - (4) 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。
- 問 20 気道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誤りはどれか。
- (1) 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。
  - (2) 閉塞性SASは治療後の効果が確認されても航空身体検査に適合しない。
  - (3) 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。
  - (4) 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。