

航空従事者学科試験問題

P10

資格	事業用操縦士(飛)(回)	題数及び時間	20題 40分
科目	航空気象〔科目コード：02〕	記号	A3CC021690

◎ 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 大気の鉛直構造について誤りはどれか。
(1) 気温が高度とともに減少していく範囲を対流圏という。ここでは上下の気流の対流が盛んに起こり、雲や雨など天気と密接な関係をもっている。
(2) 対流圏界面の高度は同じ場所では、夏は低く冬は高くなる。
(3) 成層圏の気は安定した成層で水蒸気が少ないため、普通状態では雲はない。
(4) 中間圏は成層圏と熱圏の中間に位置する。成層圏と比べると上下の混合は激しいが対流圏ほどではない。

- 問 2 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 $1^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ 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 3 ショワルター指数について誤りはどれか。
(1) 夏の雷雲発生の良い目安となる。
(2) 指数が+6であれば、トルネードの発生の可能性がある。
(3) 指数が+3程度であっても機械的上昇によっては発雷の可能性がある。
(4) 850hPaの空気塊を500hPaまで上昇させたときの気温と、最初から500hPaの高度に存在する空気との温度差を指数としたものである。

- 問 4 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~6,000ft
(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 5 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 6 雷雲に発生するひょうについての説明で誤りはどれか。
(1) ひょうは雷雲が作り出す氷の粒で、その直径は0.5~8cmぐらいである。
(2) ほとんど全ての雷雲では、その生涯のある時期その雲中にひょうを伴っている。
(3) 積乱雲の中で上昇流にのった小さな粒のひょうは、上空へ持ち上げられる途中で過冷却水滴にあたり大きくなりながら上昇し、重くなれば雲中を落下してくる。
(4) かなとこ雲の中に運び込まれたひょうは、強い上昇気流によりさらに上空へ持ち上げられる。

- 問 7 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海風である。
(b) 夜間の低温時に山腹に沿って吹き下ろす気流を陸風という。
(c) 地上天気図において海陸風の吹いている地点の風は、気圧場と無関係な風向であることに注意する必要がある。
(d) 日没時や早朝には海陸の温度差がなくなって海陸風は消滅する。

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 8 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 9 寒気団についての説明で誤りはどれか。
(1) 気流は滑らかで、視程は良い。
(2) 天気は、しゅう雨、雷雨である。
(3) 安定度は不安定気温減率である。
(4) 雲形は積雲形である。
- 問 10 前線の持つ一般的性質のうち誤りはどれか。
(1) 前線は気圧の低い谷（トラフ）の中に存在することが多い。
(2) 前線を境にして気温差がある。
(3) 前線を境にして露点温度の差は見られない。
(4) 移動している前線は、前線を境にして気圧の変化傾向が違う。
- 問 11 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、露点の上昇
(d) 気圧の上昇
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 12 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 13 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 14 黄砂についての説明で誤りはどれか。
(1) 日本で黄砂が発生することが多い時期は10月から11月にかけてである。
(2) 黄砂は視程を悪化させる。
(3) 黄砂は東アジアの砂漠域や黄土域から多量の砂塵が風により舞い上げられ上空の風により運ばれる。
(4) 航空気象観測では、現在天気の設定上、便宜的にちり煙霧に含める。
- 問 15 ボイス・バロットの法則から言えることで正しいものはどれか。
(1) 北半球で風を背にしたとき低気圧は右にある。
(2) 北半球で風に向かって立ったとき低気圧は右にある。
(3) 南半球で風を背にしたとき低気圧は左にある。
(4) 北半球、南半球とも、風を背にしたとき低気圧は左にある。

- 問 16 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気流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 17 次の運航用飛行場予報 (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IMC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6時は一時的に強い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 18 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 19 850hPa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) この高さの湿った暖気移流は雨の予報に利用される。
- (3) 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。
- (4) 前線系の解析に最適である。

- 問 20 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

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	A3AA031690

◎ 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 ベルヌーイの定理で正しいものはどれか。

- (1) 静圧と動圧の差は一定である。
- (2) 静圧と動圧の積は一定である。
- (3) 静圧と動圧の比は一定である。
- (4) 静圧と動圧の和は一定である。

問 2 下図の飛行機（操縦席から見て右回転プロペラ）に関する記述で誤りはどれか。



- (1) 離陸滑走中、プロペラ後流の影響により機首を左に向けようとする。
- (2) 水平直線飛行中、エンジン出力を急激に増すとトルクの反作用により左に傾こうとする。
- (3) 機首上げを行うとジャイロ効果により機首を右に向けようとする。
- (4) 上昇中、Pファクターにより機首を右に向けようとする。

問 3 主翼にボルテックス・ジェネレータをつける目的として正しいものはどれか。

- (1) 層流を乱流に変えて剥離を遅らせる。
- (2) 乱流を発生させて揚力を減らす。
- (3) 衝撃波を発生させて抗力を増す。
- (4) 乱流を層流に変えて失速を遅らせる。

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 翼端失速の防止策で誤りはどれか。

- (1) 翼端にねじり下げをつける。
- (2) 翼のテーパを弱くして、矩形翼に近づける。
- (3) 翼の根元にストール・ストリップを取り付ける。
- (4) 後退角を与える。

問 6 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ので影響を受けやすい。
- (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小さくなる。
- (4) 高度が翼幅と等しいところから現れ始める。

問 7 旋回半径（ r ）を求める式で正しいものはどれか。ただし、速度を V 、バンク角を θ 、重力加速度を g 、円周率を π とする。

- (1) $r = \frac{V^2}{gr}$
- (2) $r = \frac{g \tan \theta}{V}$
- (3) $r = \frac{2\pi V}{g \tan \theta}$
- (4) $r = \frac{V^2}{g \tan \theta}$

- 問 8 耐空類別「飛行機普通N」の定義で正しいものはどれか。
- (1) 最大離陸重量8,618kg以下の飛行機であって、普通の飛行(60°バンクを超えない旋回及び失速(ヒップストールを除く。))を含む。)に適するもの
 - (2) 最大離陸重量8,618kg以下の飛行機であって、普通の飛行(60°バンクを超える旋回及び失速(ヒップストールを除く。))を含む。)に適するもの
 - (3) 最大離陸重量5,700kg以下の飛行機であって、普通の飛行(60°バンクを超えない旋回及び失速(ヒップストールを除く。))を含む。)に適するもの
 - (4) 最大離陸重量5,700kg以下の飛行機であって、普通の飛行(60°バンクを超える旋回及び失速(ヒップストールを除く。))を含む。)に適するもの

- 問 9 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 10 トリム・タブについて正しいものはどれか。
- (1) タブを動かし、保舵力をゼロにして機体の姿勢を保つ。
 - (2) 操縦輪により直接タブを動かし、機体の操縦を行う。
 - (3) 舵面を動かすとタブは舵面と逆の方向に動き、舵の効きを増加させる。
 - (4) 舵面後部に取り付けた金属板の角度を地上で調整しバランスをとる。

- 問 11 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 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 セミモノコック構造の説明で正しいものはどれか。
- (1) 縦および長手方向部材のない単なる金属のチューブである。
 - (2) 縦および長手方向部材の部品から構成され、負荷される荷重に対しねじれ、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 15 V-n線図について誤りはどれか。
- (1) 運動荷重倍数と飛行速度の関係を示す図を運動包囲線図という。
 - (2) 突風荷重と飛行速度の関係を示す図を突風包囲線図という。
 - (3) 運動包囲線図と突風包囲線図を重ね合わせ、それぞれの速度において小さいほうの荷重倍数で強度保証域を決める。
 - (4) V-n線図に用いる速度はEASである。
- 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 オルタネータ・レクチファイア (Alternator Rectifier) の説明で正しいものはどれか。
- (1) カーボン・ブラシで直流発電機から電力を取り出す。
 - (2) ブラシレスで3相交流を取りだし交流電源として活用する。
 - (3) 交流を発電し全波整流することで、直流を取り出す。
 - (4) 直流電源から交流を得る。
- 問 18 磁気コンパスの誤差で誤りはどれか。
- (1) 北旋誤差
 - (2) 弾性誤差
 - (3) 加速度誤差
 - (4) 渦流誤差
- 問 19 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 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	A3HH031690

◎ 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 耐空類別の記述で誤りはどれか。
- (1) 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。
 - (2) 回転翼航空機輸送Cは、最大離陸重量8,618kg以下の多発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。
 - (3) 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。
 - (4) 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。
- 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分間になったときに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 ロータの回転が上から見て反時計回りのヘリコプタのコレクティブ・ピッチ・レバー操作に伴うクロス・カップリングについて記述した(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) 前進飛行中にコレクティブ・ピッチ・レバーを上げると、機首が上がる。
 - (b) 前進飛行中にコレクティブ・ピッチ・レバーを上げると、左にバンクする。
 - (c) 前進飛行中にコレクティブ・ピッチ・レバーを上げると、機首が右に振れる。
- | | (a) | (b) | (c) |
|-----|-----|-----|-----|
| (1) | 正 | 正 | 誤 |
| (2) | 誤 | 正 | 誤 |
| (3) | 正 | 誤 | 正 |
| (4) | 誤 | 誤 | 正 |
- 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) 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。
 - (2) 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。
 - (3) 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。
 - (4) 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。

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リード角、遅れる角度をラグ角という。
- (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前方向に進む。
- (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 8 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つ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 9 フェール・セーフ構造に関する記述で誤りはどれか。

- (1) 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。
- (2) 構造の一部が破壊しても残りの構造が荷重を受け持ち、飛行に致命的な破壊や過度の構造変形を起こさないようにした構造をいう。
- (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 地上共振に関する記述で誤りはどれか。

- (1) 地上共振とは、全関節型ロータ・システムを有する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することである。
- (4) この現象は、ロータ・システムのタイプに関係なくすべてのヘリコプタで生起する。

問11 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12 VORについての記述で誤りはどれか。

- (1) VOR局は基準位相信号と可変位相信号とを含んだ電波を発射する。
- (2) VOR局から見た航空機の磁方位を知ることができる。
- (3) VHFを使用しているため有効範囲は見通し線以上の高度に制約される。
- (4) 夜間誤差、海岸線誤差等のほか静電気による擾乱や類似周波数との混乱による誤指示など安定性に注意が必要である。

問13 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14 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15 ベーパ・ロック現象の説明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16 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) 追い風での低速高角度進入中、降下率が過大となったとき
- (2) Vy付近で飛行中、500ft/min以上の降下率となったとき
- (3) 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とき
- (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とき

問 17 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・エンジンをう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 18 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 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 あるヘリコプタが離陸に際し、重量及び重心位置を確認したところ離陸重量は3,000kg、重心位置は基準線後方4,500mmであった。重心位置が後方の限界値を超えていたため、重心位置を50mm前方へ移動させたい。このとき基準線後方5,950mmの荷物室に搭載された荷物を何kg下ろせばよいか。

- (1) 100 kg
- (2) 110 kg
- (3) 120 kg
- (4) 130 kg

航空従事者学科試験問題

P16

資格	事業用操縦士（飛）（回）	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	A3CC041690

◎ 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1条（この法律の目的）の条文の下線部（1）～（4）の中で誤りはどれか。

この法律は、国際民間航空条約の規定並びに同条約の附属書として採択された（1）標準、方式及び手続に準拠して、航空機の航行の安全及び航空機の航行に起因する障害の防止を図るための方法を定め、並びに航空機を運航して営む（2）事業の適正かつ合理的な運営を確保して輸送の安全を確保するとともにその（3）事業者の利便の増進を図ることにより、航空の発達を図り、もつて（4）公共の福祉を増進することを目的とする。

問 2 航空法第2条（定義）で定める「航空交通管制圏」について正しいものはどれか。

- （1）空港等の標点から半径5kmの円で囲まれる区域の上空で、地表面から3,000mまでの空間をいう。
- （2）地表又は水面から200m以上の高さの空域であつて、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
- （3）すべての空港等（場外離着陸場を除く。）及びその付近の上空の空域であつて航空交通管制のために国土交通大臣が告示で指定するもの
- （4）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

問 3 飛行場灯火の説明で誤りはどれか。

- （1）飛行場灯台とは、航行中の航空機に空港等の位置を示すために空港等又はその周辺の地域に設置する灯火で補助飛行場灯台以外のもの
- （2）進入灯台とは、着陸しようとする航空機に進入区域内の要点を示すために設置する灯火で進入灯以外のもの
- （3）停止線灯とは、地上走行中の航空機に一時停止の要否及び一時停止すべき位置を示すために設置する灯火
- （4）滑走路末端灯とは、離陸し、又は着陸しようとする航空機に滑走路を示すためにその両側に設置する灯火で非常用滑走路灯以外のもの

問 4 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於ては、8,000m）以上であること。

問 5 事業用操縦士の技能証明の業務範囲で誤りはどれか。

- （1）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。
- （2）航空機使用事業の用に供する航空機の操縦を行うこと。
- （3）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。
- （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 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 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	：	60日
（ウ）救急箱	：	180日
（エ）非常食糧	：	180日

（1） 1 （2） 2 （3） 3 （4） 4 （5） なし

問 8 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4月である。

問 9 航空法第53条（禁止行為）で規定する次の文章の（ア）～（エ）の空欄に入る言葉で正しい組み合わせはどれか。

何人も、滑走路、（ア）その他国土交通省令で定める（イ）の重要な設備又は（ウ）を損傷し、その他これらの（エ）を損なうおそれのある行為をしてはならない。

	（ア）	（イ）	（ウ）	（エ）
（1）	誘導路	飛行場	航空保安施設	性能
（2）	駐機場	飛行場	航空保安無線施設	機能
（3）	誘導路	空港等	航空保安施設	機能
（4）	駐機場	空港等	航空保安無線施設	性能

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」について誤りはどれか。

- （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 11 航空法第71条の3（特定操縦技能の審査等）で定める特定操縦技能の審査において、国土交通省令の定める期間で正しいものはどれか。

- （1）1年
- （2）2年
- （3）3年
- （4）4年

問 12 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じにかかわらず、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 13 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 14 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 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、その進路及び高度を維持しなければならない。

問 16 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 17 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) 管制機関と常時通信設定を行うこと。
 - (2) 前方を十分に監視すること。
 - (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 18 航空法第 96 条の 2（航空交通情報の入手のための連絡）に規定された航空交通情報圏又は民間訓練試験空域を航行する場合の記述で正しいものはどれか。
- (1) 当該空域における他の航空機の航行に関する情報を入手するため、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。
 - (2) 当該空域における他の航空機との管制間隔を維持するため、国土交通省令で定めるところにより航空交通管制用自動応答装置を作動させた上、航行を行わなければならない。
 - (3) 当該空域における他の航空機との管制間隔を維持するため、国土交通省令で定めるところにより飛行計画を通報した上、航行を行わなければならない。
 - (4) 当該空域における安全を確保するため、国土交通省令で定めるところにより国土交通大臣の許可を得た上、航行しなければならない。
- 問 19 航空法第 97 条（飛行計画及びその承認）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) 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 航空法第 98 条（到着の通知）で、機長が、飛行計画で定めた飛行を終えたときに国土交通大臣にその旨を通知しなければならない時期の説明で正しいものはどれか。
- (1) 飛行計画で定めた目的地上空に到達したときに通知しなければならない。
 - (2) 飛行計画で定めた飛行を終わつたときは、遅滞なく通知しなければならない。
 - (3) 飛行計画で定めた飛行を終わつたときは、その日のうちに通知しなければならない。
 - (4) 飛行計画で定めた飛行を終わつたときの通知の時期は定められていない。

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	CCCC051690

◎ 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 航空保安無線施設の説明で誤りはどれか。
(1) ILS(instrument landing system) は、最終進入中の航空機に滑走路に対する正確な進入経路と降下角を示す施設である。
(2) DME(distance measuring equipment) は、航空機までの距離を測定しレーダー画面上に表示する装置である。
(3) TACAN (tactical air navigation)の方位信号の作動原理は、VORのそれとはまったく異なったものであるが機上DME装置によってこの施設をDME局として利用できる。
(4) VOR(VHF omni-directional radio range) は、超短波全方向式無線標識施設であり、基本信号と方位による可変信号とを発射している。
- 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 有視界飛行方式で飛行する場合で、通過時に管制機関の許可が必要とされるものはどれか。
(1) 航空交通管制圏
(2) 航空交通情報圏
(3) ターミナルコントロールエリア
(4) 民間訓練試験空域
- 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 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 9 MH 020° でMC 030° を飛行中「Traffic, one o'clock」との情報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「BREAK」の意義で正しいものはどれか。
(1) 先に送信した承認または許可を取り消します。
(2) 送信に誤りがありました。正しくは……です。
(3) 当方は、これにより通報の各部の区別を示します。
(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 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) 口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び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)	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	A3CC011690	

◎ 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16 gal/h、巡航時9 gal/h、降下時7 gal/hとし、
上昇に13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59 nm、BC間の区間距離は72 nm、CD間の区間距離は56 nmとする。

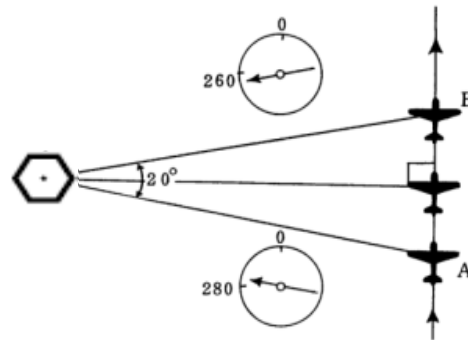
FROM	TO	ALT (ft)	TAS (kt)	WIND	TC	WCA	TH	VAR	MH	DEV	CH	GS (kt)	DIST(nm) ZONE / CUM	TIME ZONE / CUM	FUEL(gal) ZONE / CUM
A	RCA	CMB	074	330/14	196			8W		2W				13/0+13	
RCA	B	6500	104	340/22	196			8W		2W			/59		
B	C	6500	104	167/22	230			7W		1E			72/		
C	EOC	6500	104	101/30	218			7W		1E					
EOC	D	DES	100	087/12	218			7W		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) 195 度
 (2) 202 度
 (3) 209 度
 (4) 216 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) 92 kt
 (2) 97 kt
 (3) 107 kt
 (4) 112 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 45 分
 (2) 1時間 50 分
 (3) 1時間 55 分
 (4) 2時間 00 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) 16.8 gal
 (2) 17.8 gal
 (3) 18.8 gal
 (4) 19.8 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
 1 nm左にオフコースしていた。TASは104 ktでGSは110 ktであった。
 このときの風向と風速に最も近いものはどれか。
 (1) 112° / 16 kt
 (2) 112° / 28 kt
 (3) 292° / 16 kt
 (4) 292° / 28 kt
- 問 6 変針点C上空において、QNHが29.92 inHgで外気温度が0° Cのとき、
 TAS104 ktで飛行するためのCASに最も近いものはどれか。
 (1) 93 kt
 (2) 95 kt
 (3) 97 kt
 (4) 99 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 真針路330度で飛行中、航空機からの物標の方位が真西であった。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) 210 度
 - (3) 270 度
 - (4) 300 度
- 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) 6 度
 - (2) 7 度
 - (3) 8 度
 - (4) 9 度

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4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 24 nm と 約 12 分
- (3) 約 36 nm と 約 18 分
- (4) 約 48 nm と 約 24 分

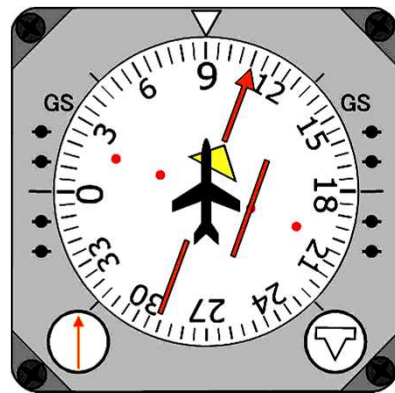


問 15 風040° / 30 ktのとき、TAS190 ktの航空機がTC090 度で最大進出して出発地に戻るための折返し点 (PSR) までの時刻で最も近いものはどれか。ただし、予備燃料を除いた分の飛行可能時間は2時間30分とし、出発時刻は10:00JSTとする。

- (1) 10:57JST
- (2) 11:07JST
- (3) 11:15JST
- (4) 11:23JST

問 16 操縦室のHSIが下図のように表示されているとき、選択したVORからのラジアルで正しいものはどれか。

- (1) 105ラジアル
- (2) 115ラジアル
- (3) 285ラジアル
- (4) 295ラジアル



問 17 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 25 分
- (2) 14 時 05 分
- (3) 14 時 25 分
- (4) 15 時 05 分

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 非与圧機における高高度飛行の影響について正しいものはどれか。
- (1) 夜間視力は10,000 ftまで低下することはない。
 - (2) 普通の健康なパイロットの場合、18,000 ft付近までは、低酸素症の影響は表れない。
 - (3) 20,000 ft付近では約20～30分で修正操作と回避操作を行う能力が失われ、間もなく失神する。
 - (4) 喫煙や排気ガスに含まれる一酸化炭素により低酸素症による顕著な影響が表れる高度は低くなることもある。

問 20 CRMスキルにある意思決定（Decision Making）に関する次の文（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。

- (a) 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。
- (b) 運航で発生した問題を解決し結果を振り返るプロセスがDecision Makingであり、単に「判断すること」だけではない。

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