

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	A3CC0217B0

◎ 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 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 国際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°C
- (2) - 5°C
- (3) - 10°C
- (4) - 15°C

問 4 熱の伝わり方の一つである伝導について正しいものはどれか。

- (1) 暖かい方から冷た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) 熱が電波や光波の場合と同様に波動として空間を伝わることである。
- (4) 太陽光が地面で反射し上空の大気が暖められることである。

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) 比熱の小さい物体は、暖まりにくく冷めにくい。
- (c) 陸地面は海水面よりも暖まりやすく冷めやすい。
- (d) 水の比熱は 1°C/cal である。

(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) 冷たい地表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28°C、露点温度が20°C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) 1,000ft
- (2) 1,800ft
- (3) 2,000ft
- (4) 3,200ft

- 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 9 10種雲形の名称と温帯地方によくあらわれる高さの組み合わせ (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。
- (a) 高積雲：16,000~42,000ft
 - (b) 高層雲：普通中層に見られるが、上層まで広がっていることが多い。
 - (c) 層 雲：地面付近~ 6,500ft
 - (d) 積乱雲：雲低は普通下層にあるが、雲頂は中、上層まで達していることが多い。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 10 前線のも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 移動性高気圧について誤りはどれか。
- (1) 低気圧と低気圧の間の尾根に現れるものがある。
 - (2) 極気団の氾濫により寒冷な気団がちぎれて動いてくるものがある。
 - (3) 寒冷型は移動速度が速くすぐ天気が悪くなる。
 - (4) 温暖型は背が低く移動速度が遅い。
- 問 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 山岳波の中の乱気流が最も激しいところはどれか。
- (1) 山頂高度の上5,000ft以上の高度
 - (2) 山頂高度の風上側10km周辺
 - (3) 山頂高度の風下側のロール雲周辺
 - (4) 山頂のキャップ雲周辺
- 問 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 (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時の卓越視程は10km以上で、VMCが予報されている。
- (b) 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。
- (c) 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。
- (d) 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。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 17 地上天気図に使用される海上警報「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 18 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) X

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、振幅が両方向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	A3AA0317B0

◎ 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 層流と乱流の特性 (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) 層流は乱流よりも摩擦抗力のはるかに小さい。
- (b) 乱流は層流よりも境界層が厚い。
- (c) 乱流中では流速は規則的に変化しているが、層流中では流速の変化は不規則である。
- (d) 層流はエネルギーが豊富で剥離しにくい、乱流はエネルギーが少なく剥離しやすい。

(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 上反角について正しいものはどれか。

- (1) 機体の前後軸（縦軸）に対して翼弦線（翼型の基準線）のなす角度
- (2) 水平線と機体の前後軸（縦軸）とのなす角度
- (3) 機体を水平に置いたとき、翼を前方から見て翼端が翼根元に対して高くなっていく度合いを水平面に対してなす角度
- (4) 翼根元の取付角より翼端の取付角が小さくなるようにした翼の場合、その小さくなる度合いを翼根元と翼端の取付角の差で示したもの

問 4 誘導抗力について誤りはどれか。

- (1) 翼端渦の発生に伴って生じる。
- (2) 翼が揚力を発生している限り、誘導抗力もまた発生している。
- (3) 揚力係数が大きくなる低速飛行時は、誘導抗力は小さい。
- (4) 翼の縦横比が小さければ、誘導抗力は大きい。

問 5 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) 横滑りに対する復元力を持たせる。
- (3) 翼端失速を防止する。
- (4) 旋回性能を改善する。

問 6 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 7 操縦性の説明 (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) ある飛行状態から別の飛行状態へ、操縦士の意図に従って飛行状態を移行する際の特性を操縦性という。
- (b) 操縦性のうち、姿勢の変化については舵の効きや重さが主に関係する。
- (c) 安定性が強すぎれば操縦性は悪くなる。
- (d) 操縦性が良すぎても、操縦士の負担が大きくなることはない。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 8 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) $r = \frac{V}{G \tan \theta}$
- (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 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 制限荷重の説明で正しいものはどれか。

- (1) 運用中予想される最大荷重で、この荷重までは構造は有害な残留変形を生じることはない。
- (2) 構造設計時の荷重基準で、この荷重までは構造は破壊しないが有害な残留変形を生じることがある。
- (3) 水平直線飛行時に主翼にかかる荷重で、この荷重をもとに最大荷重を決める。
- (4) 荷重試験において実際に構造が破壊した荷重で、この荷重を超えると構造はすぐに破壊する可能性が強い。

問 11 V-n線図に関する記述で誤りはどれか。

- (1) 制限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) 突風荷重倍数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 12 フェール・セーフ構造の基本方式として正しいものはどれか。

- (1) ある部材が破壊したとき、その部材の代わりに予備の部材が荷重を受け持つ構造をセーフ・ライフ構造方式という。
- (2) 基本部材に硬い補強材を当てた構造をロード・ドロッピング構造方式という。
- (3) 数多くの部材からなり、それぞれの部材が荷重を分担して受け持つ構造をバック・アップ構造方式という。
- (4) 1個の大きな部材を用いる代わりに2個以上の小さな部材を結合して、1個の部材と同等又はそれ以上の強度を持たせる構造をサンドイッチ構造方式という。

問 13 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 14 支柱なしの主翼に働く曲げモーメントが最大となる場所で正しいものはどれか。

- (1) 翼端
- (2) 翼の付け根
- (3) 翼の付け根と翼端の間点
- (4) 全体に均等に働く

問 15 油圧系統の特徴 (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) 装置重量の割に大きな力と動力が得られ、制御しやすい。
- (b) 作動または操作させる場合、運動方向の制御は容易で、応答速度も速い。
- (c) 運動速度の制御範囲が広く、無段変速ができる。
- (d) 過負荷に対しては安全性が高いが、パイプなどの接続個所で作動液が漏れやすい。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 16 エンジンのシリンダ温度が高い場合の操作 (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) カウル・フラップを開く。
- (b) 機速を増す。
- (c) 出力を絞る。
- (d) 混合比を濃くする。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 17 整流回路について誤りはどれか。

- (1) 整流後の交流分をリップル(脈動)といい、脈動分を除くために平滑回路を用いる。
- (2) 整流とは直流を交流に変換することをいう。
- (3) 航空機の整流回路には、一般的にダイオードが用いられている。
- (4) 整流には半波整流と両波整流がある。

問 18 ジャイロのドリフトについて誤りはどれか。

- (1) ジャイロのドリフトとは何らかの作用により生じるロータ軸の傾きをいう。
- (2) ジャイロのドリフトはランダム・ドリフト、地球の自転によるドリフト及び移動によるドリフトの3つに分類できる。
- (3) 理想的に作られたジャイロはドリフトを生じない。
- (4) 赤道上でロータ軸が南北を向くように水平に置かれたDGは、ランダム・ドリフト以外のドリフトは生じない。

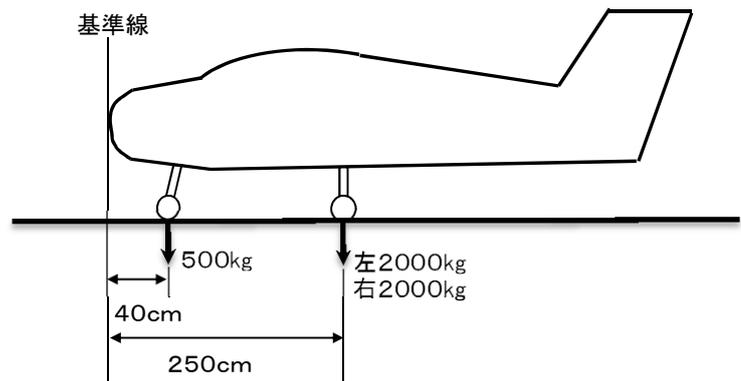
問 19 気圧高度計（空盒計器）の誤差に関する説明（a）～（d）のうち、正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

- (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) 温度誤差とは高度計を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種々の誤差をいう。
- (d) 機械的誤差とは可動部分、連結、歯車などのガタ、隙間、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 下図の飛行機の重心位置はどれか。ただし主車輪は2つある。

- (1) 基準線後方 113 cm
- (2) 基準線後方 198 cm
- (3) 基準線後方 220 cm
- (4) 基準線後方 227 cm



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	A3HH0317B0

◎ 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

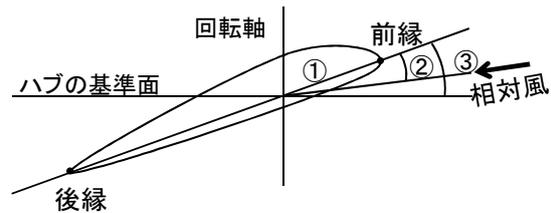
◎ 判定基準 合格は100点満点の70点以上とする。

- 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 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、水平飛行において零を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5分間になったとき、航空機乗組員に対し警報を与えること。
 (4) 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、通常の燃料油量指示系統から独立したものであること。

- 問 3 図はある非対象翼の断面である。図中①は前縁と後縁を結んだ仮定の直線、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から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) 中心線 | ピッチ角 | 取付角 |
| (2) 翼弦線 | 迎角 | ピッチ角 |
| (3) 翼弦線 | ピッチ角 | 迎角 |
| (4) 中心線 | 迎角 | ピッチ角 |



- 問 4 貫流速効果に関する説明で正しいものはどれか。
 (1) ヘリコプタがホバリングから増速していく過程でロータの回転面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。
 (2) ヘリコプタがホバリングから増速していく過程でロータの回転面を通過する空気流入の増加により得られる揚力増加のことである。
 (3) ヘリコプタが地面近くでホバリングしている場合、地面により誘導速度が減少し揚力ベクトルが増加する現象である。
 (4) ヘリコプタがホバリングから増速していく過程で前進翼と後退翼で揚力の不均衡が生じ機首が上がるとうる現象である。

- 問 5 クロス・カップリングの記述 (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、ロータの回転が上から見て反時計回りのヘリコプタの場合とする。

- (a) 前進飛行中に旋回のためサイクリック・スティックを左に操作すると機首は上がる。
 (b) 前進飛行中に出力増加のためコレクティブを上げると機首は上がる。
 (c) 前進飛行中にサイクリック・スティックを後方に操作すると機体は右に傾く。
 (d) ヘリコプタの各機種によりクロス・カップリングの変位量や変位時期は異なる。

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 6 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る。骨組構造とモノコック構造の長所を合わせた構造である。
- (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る。軽量で高い剛性が得られる構造として外板やカウリングなどに用いられている。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 7 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 8 一般的な油圧システム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 9 フリーホイール機構に関する記述で誤りはどれか。

- (1) エンジン回転数がメイン・ロータの回転数より低くなった場合、自動的にエンジンからメイン・ロータへの出力を切り離すものである。
- (2) 一般的にスプラグ型とローラ型がある。
- (3) 一般的にエンジンとメイン・ロータ・トランスミッションの間に配置されている。
- (4) フリー・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。

問10 オートローテーションに関する記述 (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) 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。
- (b) 最小降下率速度と最大滑空距離を得るための速度は同一の速度である。
- (c) 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ほぼ同一である。
- (d) 機体重量や密度高度はフレア操作とそれに引続く接地操作に影響しない。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 11 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も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 12 テール・ロータの効力の喪失（L T E）に関する説明で誤りはどれか。
ただし、メイン・ロータが上から見て反時計回りのシングル・ロータ式ヘリコプタの場合とする。

- (1) L T Eとはテール・ロータの能力が空気力学的に喪失することをいう。
- (2) ホバリングを含む低速飛行時に発生する。
- (3) 背風でのホバリングは風見効果により発生の可能性が高まる。
- (4) 大きなレートの左ホバリング旋回は多くの出力を必要とするため発生の可能性が高まる。

問 13 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) 降着装置の種類に関係なく発生する。
- (b) メイン・ロータの型式に関係なく発生する。
- (c) 高い重心位置で運航する場合は、発生危険性を高める。
- (d) コレクティブを上げてホバリングに移行することが唯一の回復操作である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

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) 到着ぎみ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 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) 対気速度ゼロ又はゼロ付近で300ft/min以上の降下率でパワーONの降下をするとき
- (b) 地面効果外のホバリングで正確な高度維持をせず降下したとき
- (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、対気速度ゼロ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 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) 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 サーキット・ブレーカに関する説明のうち正しいものはどれか。

- (1) 電気信号を入力とし、その出力で他の電気回路を駆動する機構部品である。
- (2) 設定値以上の電流が流れるとバイメタルの作動によりトリップして回路をしゃ断する機構部品である。
- (3) 設定値以上の電流が流れると熱により溶解して回路をしゃ断する機構部品である。
- (4) 手動操作により回路の開閉を行うもので電気信号の制御、回路の切り替えに使用する部品である。

- 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・バルブの情報をディレクショナル・ジャイロにより安定化し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、計器板から離れた胴体後部などに取り付けることができるが半円差、四分円差の誤差を生じる。
 - (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) 等に関する記述について誤りはどれか。
- (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) 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 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)(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	A3CC0417B0

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

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

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

問 12 航空法施行規則第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75条により、機長が航空機の航行中、その航空機に急迫した危難が生じた場合にとらなければならない措置で正しいものはどれか。

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

問 14 進路権に関する記述で誤りはどれか。

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

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

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

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

- 問 16 航空法施行規則第 188 条（地上移動）で航空機が空港等内において地上を移動する場合の基準で誤りはどれか。
- (1) 前方を十分に監視すること。
 - (2) 管制機関と常時通信設定を行うこと。
 - (3) 動力装置を制御すること又は制動装置を軽度を使用することにより、速やかに且つ安全に停止することができる速度であること。
 - (4) 航空機その他の物件と衝突のおそれのある場合は、地上誘導員を配置すること。

- 問 17 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 飛行計画について正しいものはどれか。
- (1) 飛行計画の通報は、口頭で行ってもよい。
 - (2) 航空機で飛行するときは、いかなる場合も飛行計画を通報しなければならない。
 - (3) 飛行計画の通報は、飛行開始前に行わなければならない。
 - (4) 飛行計画においては、代替空港等を必ず設定する。

- 問 20 航空情報の内容（ア）～（エ）のうち、正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

- (ア) 空港等及び航空保安施設の供用の開始、休止、再開及び廃止、これらの施設の重要な変更その他これらの施設の運用に関する事項
- (イ) 空港等における航空機の運航についての障害に関する事項
- (ウ) 航空交通管制に関する事項
- (エ) 気象に関する情報その他航空機の運航に必要な事項

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

航空従事者学科試験問題

P18

資格	共通	題数及び時間	20題 40分
科目	航空通信〔科目コード：05〕	記号	CCCC0517B0

◎ 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または無線呼出符号
(2) 予報されない特殊な気象状態
(3) 当該地点における時刻及び速度
(4) その他航空機の航行の安全に影響のある事項
- 問 3 試験通信のうち受信の感明度を数字で通報する場合で「3」を意味するものはどれか。
(1) readable
(2) readable but with difficulty
(3) unreadable
(4) readable now and then
- 問 4 管制圏を飛行中、飛行場管制所から「JOIN RIGHT TRAFFIC」と指示された場合の飛行で、正しいものはどれか。
(1) 右側の他機に注意しながら飛行した。
(2) 右側の先行機に続いて場周経路に入った。
(3) 右旋回の場周経路に入った。
(4) 右旋回をして最寄りの場周経路に入って待機した。
- 問 5 航空情報用略語の意義で誤りはどれか。
(1) PPR : 事前承認を要する
(2) UFN : 次に通報するまで
(3) AFM : そのとおり
(4) UNA : 承認できません
- 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) 空港等が計器気象状態でなければ許可が発出されない。
(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 7 福岡FIR内を飛行する航空機における高度計規正方式について誤りはどれか。
(1) 出発地のQNHが入手できない場合は29.92inHgをセットする。
(2) 離陸前にタワー等からQNHを入手した場合は当該QNHをセットする。
(3) 平均海面上14,000ft未満は最寄りの飛行経路上の地点のQNHをセットする。
(4) 平均海面上14,000ft以上はQNEをセットする。
- 問 8 要撃を受けた際の対応について誤りはどれか。
(1) 要撃機の視覚信号を理解し応答することによって要撃機の指示に従う。
(2) トランスポンダーを7500にセットする。
(3) 可能ならば、適切な航空交通業務機関に通報する。
(4) 緊急周波数121.5MHzにより呼び出しを行う。
- 問 9 MH 020° でMC 030° を飛行中「TRAFFIC ONE O'CLOCK」との情報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掲載される。
（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掲載される。
（３）直ちに周知しなければならない重要なAICはチェックリストに赤線が付される。
（４）チェックリストは年1回発行される。
- 問 11 航空機局の無線電話呼出符号（コールサイン）について誤りはどれか。
（１）通信を設定するときは完全なコールサインを使用しなければならない。
（２）航空機局が通信設定時に使用したコールサインが完全なコールサインと異なっていた場合でも、管制機関等は航空機局が使用したコールサインによって応答する。
（３）通信が設定されたのち混乱の生ずるおそれがない場合、管制機関は航空機局のコールサインを簡略化することができる。
（４）航空機局は管制機関からコールサインを簡略化された場合でも、完全なコールサインを使用して応答しなければならない。
- 問 12 送信要領について誤りはどれか。
（１）通信の設定（呼び出し及び応答）に引き続いて交信が行われる場合で、混同のおそれがないときは相手局（管制機関等）の呼出符号の送信を省略することができる。
（２）通信の設定が行われた後の交信で混同あるいは誤解のおそれがないときは、「ROGER」、「OVER」の用語の送信を省略することができる。
（３）一回の交信が終了し通信が継続されている場合において、再度同一管制機関を同一周波数で呼び出す場合でも、通信の設定を行わなければならない。
（４）送信は原則として標準的な通信の用語を使用し、用語以外の通常会話で送信する場合も簡潔に行うことが肝要である。
- 問 13 通信の一般用語「ACKNOWLEDGE」の意義で正しいものはどれか。
（１）要求事項については許可または承認します。
（２）条件を付して許可または承認します。
（３）通報の受信証を送って下さい。
（４）送信多忙中、当方は、これにより他の航空機宛の通報との区別を示します。
- 問 14 送信にあたっての留意すべき点で誤りはどれか。
（１）送信速度は、1分間に100語を超えない平均した速度を標準とする。
（２）送信の音量は一定に維持する。
（３）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) 拡大通信捜索開始後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	A3CC0117B0

◎ 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24 gal/h、巡航時17 gal/h、降下時8 gal/hとし、
上昇に10分、降下に9分を要するものとして計画する。また、

AB間の区間距離は67 nm、BC間の区間距離は73 nm、CD間の区間距離は74 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	010/20	060			7W		0				10/0:10	
RCA	B	7500	150	360/30	060			7W		0			/67		
B	C	7500	150	330/30	120			7W		2E			73/		
C	EOC	7500	150	280/30	150			8W		1W					
EOC	D	DES	135	300/20	150			8W		1W				9/	

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) 165°
- (2) 168°
- (3) 173°
- (4) 178°

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) 169kt
- (2) 172kt
- (3) 175kt
- (4) 178kt

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 17分
- (2) 1時間 20分
- (3) 1時間 23分
- (4) 1時間 26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) 24 gal
- (2) 26 gal
- (3) 28 gal
- (4) 30 gal

問 5 変針点Bから変針点Cに向け飛行したところ、DAは8R、GSは170 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) 228° / 28kt
- (2) 248° / 30kt
- (3) 338° / 28kt
- (4) 348° / 30kt

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、TAS150 ktで飛行するためのCASに最も近いものはどれか。

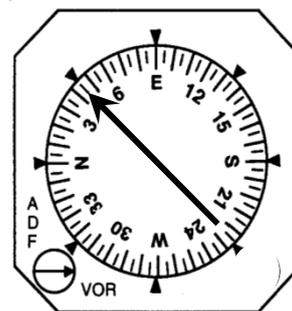
- (1) 128kt
- (2) 130kt
- (3) 132kt
- (4) 134kt

- 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 距離及び時間に関する記述 (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60nm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 9 ランバート航空図について正しいものはどれか。
- (1) 航程線は直線となっている。
 - (2) 直角座標で地点の記入や読み取りが易しく作図が便利である。
 - (3) 赤道と子午線以外の大圏は、赤道から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 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 QNH 29.92 inHgにセットして計器高度10,000 ftを飛行中、外気温が0 °C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) 7,700 ft
 - (2) 8,700 ft
 - (3) 9,700 ft
 - (4) 10,700 ft
- 問 12 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 13 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 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 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。（1）～（4）の中から選べ。



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 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 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 19 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。
- 問 20 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とき、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されている。