

# 航空従事者学科試験問題

P21

|    |                 |        |            |
|----|-----------------|--------|------------|
| 資格 | 自家用操縦士(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     | A4CC022130 |

◎ 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 対流圏における大気について正しいものはどれか。  
(1) 対流圏内の上層は太陽に近い下層より気温が高い。  
(2) 対流圏内では高度が上がると気圧も上昇する(大きい値になる)。  
(3) 対流圏内では高度が上がると空気密度も上昇する(大きい値になる)。  
(4) 対流圏内に存在する水蒸気は雲や雨など天気に密接な関係がある。
- 問 2 気温の日変化について正しいものはどれか。  
(1) 正午に最高となり、日没の少し後に最低となる。  
(2) 日変化が起こるのは、地球の自転の影響による。  
(3) 最低気温と最高気温の差は、岩石や裸地の地面近くよりも水深の深い水面上の方が大きい。  
(4) 高度が高いほど昼夜の気温差が大きい。
- 問 3 水分は大気中で固体、液体、気体の3つの形態で存在する。この3つの形態について記述したもので正しいものはどれか。  
(1) 雪は液体としての水分である。  
(2) 霧は水蒸気としての水分である。  
(3) 雲は液体としての水分として存在し、固体としての水分としても存在する。  
(4) 気体としての水分は蒸発するときに目で見ることができる。
- 問 4 積乱雲について正しいものはどれか。  
(1) ハケで掃いたような雲である。  
(2) 雲底はカナトコ状に広がっていることが多い。  
(3) 鉛直に著しく発達した塔状の雲である。  
(4) 略語はCuである。
- 問 5 風は地球の表面に対する空気の動きであり、この空気に働く力として誤りはどれか。  
(1) 重力  
(2) 気圧傾度力  
(3) 地球自転による見かけ上の力(コリオリの力または偏向力)  
(4) 水蒸気圧力
- 問 6 海陸風の説明について誤りはどれか。  
(1) 日中に陸から海に向かう気流と、夜間に海から陸に向かう気流が、沿岸地方でよく認められる。前者を陸風、後者を海風という。  
(2) 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。  
(3) 小規模風系なので、偏向力の影響はほとんどない。  
(4) 海陸風は一般風が弱い場合にはっきりと現れる。
- 問 7 寒気団が暖かい地表面の上に移動した場合の特性についての説明で誤りはどれか。  
(1) 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。  
(2) 天気は、しゅう雨、雷雨、雹(ひょう)、霰(みぞれ)、にわか雨である。  
(3) 安定度は不安定気温減率である。  
(4) 雲形は積雲形で、積雲とか積乱雲である。
- 問 8 気団の説明について誤りはどれか。  
(1) 垂直方向にほぼ均一な物理的特性(気温と湿度)を持った空気の大きな塊である。  
(2) 広範囲に一樣な性質を持つ地表面に空気が長時間滞留し、その地表面の特性を獲得することで形成される。  
(3) 高緯度か低緯度の大陸か海洋で、停滞性の高気圧地域か気圧傾度の小さい低圧地域で発生しやすい。  
(4) 特有の気団が形成される地域は気団の発源地と呼ばれる。気団が発源地を離れて移動すると、その経路の地表面の特性を次第に獲得して気団としての特性が変化していく。これを気団の変質という。

- 問 9 前線のもつ一般的性質について誤りはどれか。  
(1) 前線は気圧の低い谷の中に存在することが多い。  
(2) 前線を境にして風向と風速は変化しない。  
(3) 前線を境にして気温差がある。  
(4) 前線の速度は寒気内の風速とほぼ一致する。
- 問 10 寒冷前線通過後の一般的な気象現象で誤りはどれか。  
(1) 風向の変化  
(2) 気圧の上昇  
(3) 気温の急下降  
(4) 天気悪化
- 問 11 高気圧について正しいものはどれか。  
(1) 地上天気図では閉じた等圧線で囲まれて中心の気圧が周囲の気圧よりも高いところを高気圧という。  
(2) 北半球において地上では高気圧から外に向かって反時計回りに風は吹き出す。  
(3) 高気圧の中心では上昇気流が生じていて一般的に天気はよい。  
(4) 高気圧の中心近くでは、風が強く穏やかな天気になる。
- 問 12 温暖型移動性高気圧について誤りはどれか。  
(1) すぐ天気が悪くなる。  
(2) 一般的に春・秋頃に多く現れる。  
(3) 背が高い。  
(4) 移動速度が遅い。
- 問 13 日本列島に影響する南岸低気圧について誤りはどれか。  
(1) 急速に発達して強い雨風をもたらす。  
(2) 冬季には太平洋側にも降雪をもたらす。  
(3) 最初、高気圧が大陸から張り出し、その南側の後面で発生する。上層は気圧の谷の前面に入っている。  
(4) 春一番の典型的な例であり、また5月に発生するものをメイストームと呼んでいる。
- 問 14 山岳波に関する説明で誤りはどれか。  
(1) 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する。  
(2) 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下降し、再び上昇する。これを繰り返すことにより、山脈風上側に上下振動する山岳波ができる。  
(3) 大気が湿っていればロール雲あるいは大きい波状雲ができるので一見して山岳波の存在を知ることができる。  
(4) 山岳地帯で風が強ければ雲の有無に関係なく山岳波にともなうタービュランスは存在する。タービュランスは圏界面の上まで存在することがある。
- 問 15 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 16 着氷についての記述で誤りはどれか。
- (1) エンジンの気化器への着氷は、外気温度10℃以下の空域において湿度が高いとき、必ずしも雲中でなくても起きることがある。
  - (2) 樹氷 (rime ice) は固くて光沢のある氷である。
  - (3) 冬季日本海沿岸に寒気が張り出してきて発生する雲は過冷却水滴からなることが多く、-3℃~-10℃くらいの外気温度のときに強い着氷をおこす。
  - (4) 翼の前縁半径が大きいほど着氷しにくい。
- 問 17 煙霧 (haze) について誤りはどれか。
- (1) 定時飛行場実況気象通報式 (METAR) ではHZで報じられる。
  - (2) 視程障害現象の一つで、視程1,000m以下の場合に用いる。
  - (3) 肉眼では見えないごく小さい乾いた粒子が、大気中に浮遊している現象である。
  - (4) 煙霧ともやを判別する場合、湿度75%未満の場合を煙霧と判定する。
- 問 18 定時飛行場実況気象通報式 (METAR) で通報される視程で正しいものはどれか。
- (1) 平均視程
  - (2) 最大視程
  - (3) 飛行視程
  - (4) 卓越視程
- 問 19 運航用飛行場予報気象通報式 (TAF) の有効時間について正しいものはどれか。
- (1) 10時間
  - (2) 20時間
  - (3) 30時間
  - (4) 40時間
- 問 20 空域に関する気象情報 (国内悪天予想図等) の説明で誤りはどれか。
- (1) 国内悪天予想図は、地上からおよそ45,000フィートまでの高度に予想される、雷電や乱気流などの航空機の運航に重要な影響を及ぼす悪天域、地上の気圧配置や中心気圧、移動方向・速度、前線、0℃の等温線などの予想を図示している。
  - (2) 下層悪天予想図は、小型機の安全と効率的な運航の支援を主な目的として、下層空域の悪天を対象として提供されている。
  - (3) 下層悪天予想図は、数値予報の計算結果から自動作成 (画像化) したものであり、実際に発表する飛行場予報や台風予報等と異なる内容が含まれている場合がある。
  - (4) シグメット情報は、福岡飛行情報区に隣接する飛行情報区の空域を対象に、航空機の運航に大きな影響をもたらす気象などの現象が、観測又は予想される場合に発表される。具体的には、強い乱気流や着氷、雷電、台風、火山の噴煙等である。