

附件 3:

2018 年全国职业院校技能大赛中职组 工程测量赛项理论考试样题

一、单选题（1~60，每题 1 分）

1. 地球上自由静止的水面，称为（ ）。

- A. 水平面
- B. 水准面
- C. 大地水准面
- D. 地球椭球面

2. 绝对高程指的是地面点到（ ）的铅垂距离。

- A. 假定水准面
- B. 水平面
- C. 地球椭球面
- D. 大地水准面

3. 1956 年黄海高程系中我国的水准原点高程为（ ）。

- A. 72.260 m
- B. 72.289 m
- C. 72.269 m
- D. 72.280m

4. 已知 A 点高程 $H_A = 72.260\text{m}$ ，高差 $h_{BA} = 2.324\text{m}$ ，则 B 点的高程 H_B 为（ ）。

- A. 74.584m
- B. 69.936m
- C. -74.584m
- D. -69.936m

5. 由测量平面直角坐标系的规定可知（ ）。

- A. 象限与数学平面直角坐标象限编号及顺序方向一致
- B. X 轴为纵坐标轴，Y 轴为横坐标轴
- C. 方位角由纵坐标轴逆时针量测 $0^\circ \sim 360^\circ$
- D. 东西方向为 X 轴，南北方向为 Y 轴

6. 测量工作的基本原则是从整体到局部、（ ）、从高级到低级。

- A. 先控制后细部
- B. 先细部后控制

C. 控制与细部并行 D. 测图与放样并行

7. 从水准测量的原理中可以看出, 水准测量必需的仪器和工具是 ()。

A. 水准仪、垂球 B. 经纬仪、觇牌

C. 水准仪、水准尺 D. 经纬仪、钢尺

8. 自动安平水准仪的特点是 () 使视线水平。

A. 用圆水准器和管水准器 B. 用安平补偿器代替圆水准器

C. 用安平补偿器和管水准器 D. 用安平补偿器代替管水准器

9. 微倾式水准仪观测操作步骤是 ()。

A. 仪器安置、粗平、调焦照准、精平、读数

B. 仪器安置、粗平、调焦照准、读数

C. 仪器安置、粗平、精平、调焦照准、读数

D. 仪器安置、调焦照准、粗平、读数

10. 产生视差的原因是 ()。

A. 观测时眼睛位置不正确 B. 物镜调焦不正确

C. 前后视距不相等 D. 物像与十字丝分划板平面不重

合

11. 微倾水准仪安置符合棱镜的目的是 ()。

A. 易于观察圆气泡的居中情况 B. 提高管水准器气泡居中的精度

C. 保护管水准器 D. 提高圆水准器气泡居中的精度

12. 某站水准测量时, 由 A 点向 B 点进行测量, 测得 AB 两点之间的高差为 +0.416m, 且 B 点水准尺的中丝读数为 2.376m, 则 A 点水准尺的中丝读数为 () m。

A. 1.960

B. 2.792

C. 2.892

D. 2.960

13. 国家标准《工程测量规范》(GB50026-2007)规定,四等水准测量中红黑面高差之差不得超过() mm。

A. 1

B. 2

C. 3

D. 5

14. 一闭合水准路线测量 6 测站完成,观测高差总和为+12mm,其中两相邻水准点间均为 2 个测站完成,则其高差改正数为()。

A. -4mm

B. -2mm

C. +2mm

D. +4mm

15. 等外水准测量闭合差限差计算公式 $f_h = \pm 40\sqrt{L}$ mm, 式中 L 的单位为()。

A. 毫米

B. 厘米

C. 米

D. 千米

16. 水准测量计算校核 $\sum h = \sum a - \sum b$ 和 $h = H_{终} - H_{起}$ 可分别校核() 是否有误。

A. 水准点高程、水准尺读数

B. 水准点高差、记录

C. 高程计算、高差计算

D. 高差计算、高程计算

17. 附和水准路线内业计算时,高差闭合差采用() 计算。

A. $f_h = \sum h_{测} - (H_{终} - H_{起})$

B. $f_h = \sum h_{测} - (H_{起} - H_{终})$

C. $f_h = \sum h_{测}$

D. $f_h = (H_{终} - H_{起}) - \sum h_{测}$

18. 下列关于测量记录的要求,叙述错误的是()。

A. 测量记录应保证原始真实,不得擦拭涂改。

B. 测量记录应做到内容完整,应填项目不能空缺。

C. 为保证测量记录表格的清洁，应先在稿纸上记录，确保无误后再填写。

D. 在测量记录时，记错或算错的数字，只能用细斜线划去，并在错数上方写正确数字。

19. 用水准仪进行水准测量时，要求尽量使前后视距相等，是为了（ ）。

A. 消除或减弱管水准轴不垂直于仪器旋转轴误差影响

B. 消除或减弱仪器下沉误差的影响

C. 消除或减弱标尺分划误差的影响

D. 消除或减弱仪器管水准轴不平行于视准轴的误差影响

20. 水准仪置于 A、B 两点中间，A 尺中丝读数 $a = 1.523\text{m}$ ，B 尺中丝读数 $b = 1.305\text{m}$ ，仪器移至 A 点附近，尺中丝读数分别为 $a' = 1.701\text{m}$ ， $b' = 1.462\text{m}$ ，则（ ）。

A. $LL \parallel CC$

B. $LL \nparallel CC$

C. $LL \parallel VV$

D. $LL \nparallel VV$

21. 竖直角（ ）。

A. 只能为正

B. 只能为负

C. 可为正，也可为负

D. 不能为零

22. 经纬仪整平目的是使（ ）处于铅垂位置。

A. 仪器竖轴

B. 仪器横轴

C. 水准管轴

D. 视线

23. 经纬仪粗平操作应（ ）。

A. 升降脚架

B. 调节脚螺旋

C. 调整脚架位置

D. 平移仪器

24. 经纬仪望远镜的纵转是望远镜绕 () 旋转。

- A. 竖轴
- B. 横轴
- C. 管水准轴
- D. 视准轴

25. 测回法观测水平角时, 照准不同方向的目标, 照准部应 () 旋转。

- A. 盘左顺时针、盘右逆时针方向
- B. 盘左逆时针、盘右顺时针方向
- C. 总是顺时针方向
- D. 总是逆时针方向

26. 水平角测量通常采用测回法进行, 取符合限差要求的上下半测回平均值作为最终角度测量值, 这一操作可以消除的误差是 ()。

- A. 对中误差
- B. 整平误差
- C. 视准轴误差
- D. 读数误差

27. $6''$ 级经纬仪观测某水平角 6 个测回, 第三测回度盘配置应位于 () 位置。

- A. 0° 稍大
- B. 30° 稍大
- C. 60° 稍大
- D. 90° 稍大

28. 水平角测量时, 角值 $\beta = b - a$ 。现已知读数 a 为 $182^\circ 33' 24''$, 读数 b 为 $102^\circ 42' 12''$, 则角值 β 是 ()。

- A. $-280^\circ 08' 48''$
- B. $-79^\circ 51' 12''$
- C. $79^\circ 51' 12''$
- D. $280^\circ 08' 48''$

29. 下列记录格式正确的是 ()。

- A. $28^\circ 6' 6''$
- B. $28^\circ 6' 06''$
- C. $28^\circ 06' 06''$
- D. $028^\circ 06' 06''$

30. 下列关系中, () 不是经纬仪应满足的条件。

- A. 横轴垂直于竖轴
- B. 视准轴垂直于横轴
- C. 水准管轴垂直于竖轴
- D. 视准轴垂直于竖轴

31. 经纬仪如存在指标差, 将使观测结果出现 ()。

- A. 一测回水平角不正确
- B. 盘左和盘右水平角均含指标差
- C. 盘左和盘右竖直角均含指标差
- D. 一测回竖直角不正确

32. 观测水平角时, 采用改变各测回之间水平度盘起始位置读数的办法, 可以削弱 () 的影响。

- A. 度盘偏心误差
- B. 度盘刻划不均匀误差
- C. 照准误差
- D. 对中误差

33. 已知 AB 直线的仰角 α 、倾斜距离为 S , 则 $h_{AB} = ()$ 。

- A. $-S \cdot \sin \alpha$
- B. $-S \cdot \tan \alpha$
- C. $S \cdot \sin \alpha$
- D. $S \cdot \tan \alpha$

34. 确定直线与 () 之间的夹角关系的工作称为直线定向。

- A. 标准方向
- B. 东西方向
- C. 水平方向
- D. 基准线方向

35. 已知 $A(10.00, 20.00)$ 和 $B(20.00, 30.00)$, 则 $D_{AB} = ()$ 。

- A. 14.14
- B. 28.28
- C. 42.42
- D. 56.56

36. 象限角的角值为 ()。

- A. $0^\circ \sim 90^\circ$
- B. $0^\circ \sim 180^\circ$
- C. $0^\circ \sim 270^\circ$
- D. $0^\circ \sim 360^\circ$

- A. 偶然误差 B. 极限误差
C. 相对误差 D. 系统误差

44. 丈量一正方形的 4 个边长，其观测中误差均为 $\pm 2\text{cm}$ ，则该正方形的周长中误差为（ ）。

- A. $\pm 0.5\text{cm}$ B. $\pm 2\text{cm}$
C. $\pm 4\text{cm}$ D. $\pm 8\text{cm}$

45. 在观测次数相对不太多的情况下，可以认为大于（ ）倍中误差的偶然误差实际不出现。

- A. 1 B. 2
C. 3 D. 4

46. 附和导线的转折角，一般用（ ）进行观测。

- A. 测回法 B. 方向观测法
C. 三角高程法 D. 二次仪器高法

47. 导线坐标增量闭合差调整的方法是（ ）。

- A. 反符号按边长比例分配 B. 反符号按边数平均分配
C. 按边长比例分配 D. 按边数平均分配

48. 国家标准《工程测量规范》（GB50026-2007）规定：三级导线的导线全长相对闭合差容许值为（ ）。

- A. 1/5000 B. 1/10000
C. 1/15000 D. 1/35000

49. 闭合导线观测转折角一般是观测（ ）。

- A. 左角 B. 右角
C. 外角 D. 内角

50. 实测四边形内角和为 $359^{\circ} 59' 24''$ ，则角度闭合差及每个角的改正数为（ ）。

- A. $+36''$ 、 $-9''$ B. $-36''$ 、 $+9''$
C. $+36''$ 、 $+9''$ D. $-36''$ 、 $-9''$

51. 地形图的比例尺是 1:500，则地形图上 1mm 表示地面的实际的距离为（ ）。

- A. 0.05m B. 0.5m
C. 5m D. 50m

52. 下列各种比例尺的地形图中，比例尺最大的是（ ）。

- A. 1:5000 B. 1:2000
C. 1:1000 D. 1:500

53. 下列关于比例尺精度，说法正确的是（ ）。

- A. 比例尺精度指的是图上距离和实地水平距离之比
B. 比例尺为 1:500 的地形图其比例尺精度为 5 cm
C. 比例尺精度与比例尺大小无关
D. 比例尺精度可以任意确定

54. 下面选项中不属于地性线的是（ ）。

- A. 山脊线 B. 山谷线
C. 山脚线 D. 等高线

55. 地形图的等高线是地面上高程相等的相邻点连成的（ ）。

- A. 闭合曲线 B. 曲线
C. 闭合折线 D. 折线

56. 下列选项中，不属于施工测量内容的是（ ）。

- A. 建立施工控制网 B. 建筑物定位和基础放线

C. 建筑物的测绘 D. 竣工图的编绘

57. 在布设施工控制网时，应根据（ ）和施工地区的地形条件来确定。

A. 建筑总平面设计图 B. 建筑平面图

C. 基础平面图 D. 建筑立面及剖面图

58. 建筑方格网布网时，方格网的主轴线与主要建筑物的基本轴线平行，方格网之间应长期通视，方格网的折角应呈（ ）。

A. 45° B. 60°

C. 90° D. 180°

59. 建筑物的定位依据必须明确，一般有以下三种情况：城市规划部门给定的城市测量平面控制点；城市规划部门给定的建筑红线或规划路中线；（ ）。

A. 甲方在现场随意指定的位置 B. 原有永久性建（构）筑物

C. 场地四周临时围墙 D. 原有人行小路

60. 在建筑物放线中，延长轴线的方法主要有两种：（ ）和轴线控制桩法。

A. 平移法 B. 交桩法

C. 龙门板法 D. 顶管法

二、多选题（61～80，每题2分）

61. 关于大地水准面的特性，下列描述正确的是（ ）。

A. 大地水准面有无数个 B. 大地水准面是不规则的曲面

C. 大地水准面是唯一的 D. 大地水准面是封闭的

E. 大地水准面不是光滑的曲面

62. 传统的测量方法确定地面点位的三个基本观测量是（ ）。

- A. 水平角
- B. 竖直角
- C. 坡度
- D. 水平距离
- E. 高差

63. 水准器的分划值越大，说明（ ）。

- A. 内圆弧的半径大
- B. 其灵敏度低
- C. 只做粗平（概略整平）
- D. 整平精度低
- E. 整平精度高，可以作为精确整平使用

64. 工程测量中常用的高程测量方法有（ ）。

- A. 几何水准测量
- B. 三角高程测量
- C. 气压高程测量
- D. 重力高程测量
- E. GPS 测量

65. 全站仪有三种常规测量模式，下列选项不属于全站仪的常规测量模式的是（ ）。

- A. 角度测量模式
- B. 方位测量模式
- C. 距离测量模式
- D. 坐标测量模式
- E. 高差测量模式

66. 单一水准路线的布设形式有（ ）。

- A. 闭合水准路线
- B. 四等水准路线
- C. 附和水准路线
- D. 等外水准路线
- E. 支水准路线

67. 附和水准路线内业计算时，高差闭合差不得用（ ）计算。

- A. $f_h = \sum h_{\text{测}} - (H_{\text{终}} - H_{\text{起}})$
- B. $f_h = \sum h_{\text{测}} - (H_{\text{起}} - H_{\text{终}})$
- C. $f_h = \sum h_{\text{测}}$
- D. $f_h = (H_{\text{终}} - H_{\text{起}}) - \sum h_{\text{测}}$
- E. $f_h = \sum h_{\text{测}} + (H_{\text{终}} - H_{\text{起}})$

68. 水准仪 i 角不是指 () 在竖直面上的投影夹角。

- A. 纵丝与视准轴
- B. 管水准轴与视准轴
- C. 管水准轴与横丝
- D. 视准轴与圆水准器轴
- E. 横丝与视准轴

69. 关于水准仪检验顺序, 下列说法不正确的是 ()。

- ①管水准轴平行于视准轴
- ②十字丝横丝与垂直轴垂直
- ③圆水准轴与垂直轴平行

- A. ①②③
- B. ①③②
- C. ②①③
- D. ③①②
- E. ③②①

70. 在水准测量时, 属于测量员应遵守的基本工作要求是 ()。

- A. 应力求前、后视的视线等长
- B. 不准用手扶在仪器或脚架上, 也不准两脚跨在一支脚架腿上观测
- C. 搬动仪器时, 无论迁移的距离远近, 无论地面是否平坦, 均应将仪器装箱
- D. 转点要先放置尺垫, 立尺必须力求竖直, 不得前后、左右歪斜
- E. 用塔尺时, 立尺人要经常检查尺子接头的卡口是否卡好, 防止上节下滑

71. 水准点宜设置在下列地点 ()。

- A. 永久性和半永久性建筑物和构筑物上
- B. 地面坚实稳固之处
- C. 地质条件好、地势开阔便于观测之处

D. 地势低湿、易于淹没之处

E. 比较隐蔽、不易发现之处

72. 经纬仪在必要辅助工具支持下可以直接用来测量 ()。

A. 方位角

B. 水平角

C. 垂直角

D. 视距

E. 坐标

73. 在角度测量过程中, 造成测角误差的因素有 ()。

A. 读数误差

B. 仪器误差

C. 目标偏心误差

D. 观测人员的错误操作

E. 照准误差

74. 下列关于观测误差的叙述, 正确的有 ()。

A. 经纬仪中心与测站点不在同一铅垂线上所造成的误差称为对中误差

B. 对中误差可以通过观测方法消除

C. 瞄准点越高, 目标偏心误差越大

D. 水平角观测时应尽量使标杆竖直, 瞄准时尽可能瞄准标杆底部

E. 测角精度要求较高时, 应用垂球代替标杆

75. 直线方向通常用该直线的 () 来表示。

A. 方位角

B. 坐标增量

C. 象限角

D. 坡度

E. 垂直角

76. 偶然误差具有 () 特性。

A. 有限性

B. 集中性

C. 对称性

D. 规律性

E. 抵偿性

77. 国家标准《工程测量规范》(GB50026-2007)规定,导线点位选择应符合()规定。

A. 土质坚实、稳定可靠的地方

B. 相邻点之间视线可以穿越烟囱、散热塔、散热池等发热体及强电磁场

C. 便于寻找、保持和引测

D. 视野相对开阔

E. 便于加密、扩展

78. 测设的三项基本工作是()。

A. 已知水平距离的测设

B. 已知坐标的测设

C. 已知坡度的测设

D. 已知水平角的测设

E. 已知设计高程的测设

79. 地形图基础知识有关概念:地表面固定性的人为的或天然的物体不能称为()。

A. 地表

B. 地球

C. 地理

D. 地标

E. 地物

80. 用全站仪进行坐标测量时,要先设置(),然后便可在坐标测量模式下通过已知站点测量出未知点的三维坐标。

A. 测站点坐标

B. 测站仪器高

C. 棱镜高

D. 前视方位角

E. 后视方位角

2018 年全国职业院校技能大赛中职组工程测量赛项

四等水准测量样题

请参赛队独立完成指定四等闭合水准测量，具体路线按照抽签结果。起始已知高程点 1A、1B、1C、1D、1E、1F、1G、1H 的高程均为 29.667m，观测记录方法及人员分工等要求按竞赛规程执行。

2018 年全国职业院校技能大赛中职组工程测量赛项

一级导线测量及单点放样样题

请参赛队独立完成指定一级闭合导线测量及单点放样任务，具体路线按照抽签结果。起始已知方位角（起始点至定向点方向） $\alpha_{1AB} = 211^{\circ}19'26''$ 。

起始已知点坐标 $X_{1A} = 5744.370\text{m}$, $Y_{1A} = 2933.458\text{m}$;

待放样点坐标为 $X_{3A} = 5584.542\text{m}$, $Y_{3A} = 2589.028\text{m}$,

观测记录方法及人员分工等要求按竞赛规程执行。

2018 年全国职业院校技能大赛中职组工程测量赛项

一级导线测量及单点放样样题

请参赛队独立完成指定一级闭合导线测量及单点放样任务，具体路线按照抽签结果。起始已知方位角（起始点至定向点方向） $\alpha_{1BB} = 211^{\circ}36'01''$ 。

起始已知点坐标 $X_{1B} = 5742.415\text{m}$, $Y_{1B} = 2934.146\text{m}$;

待放样点坐标为 $X_{3B} = 5584.261\text{m}$, $Y_{3B} = 2591.812\text{m}$,

观测记录方法及人员分工等要求按竞赛规程执行。

2018 年全国职业院校技能大赛中职组工程测量赛项

一级导线测量及单点放样样题

请参赛队独立完成指定一级闭合导线测量及单点放样任务，具体路线按照抽签结果。起始已知方位角（起始点至定向点方向） $\alpha_{1CB} = 211^{\circ}52'01''$ 。

起始已知点坐标 $X_{1C} = 5740.518\text{m}$, $Y_{1C} = 2934.787\text{m}$;

待放样点坐标为 $X_{3C} = 5584.028\text{m}$, $Y_{3C} = 2594.298\text{m}$,

观测记录方法及人员分工等要求按竞赛规程执行。

2018 年全国职业院校技能大赛中职组工程测量赛项

一级导线测量及单点放样样题

请参赛队独立完成指定一级闭合导线测量及单点放样任务，具体路线按照抽签结果。起始已知方位角（起始点至定向点方向） $\alpha_{1_{DB}} = 212^{\circ}08'34''$ 。

起始已知点坐标 $X_{1D} = 5738.624\text{m}$, $Y_{1D} = 2935.479\text{m}$;

待放样点坐标为 $X_{3D} = 5583.806\text{m}$, $Y_{3D} = 2596.793\text{m}$,

观测记录方法及人员分工等要求按竞赛规程执行。

2018 年全国职业院校技能大赛中职组工程测量赛项

一级导线测量及单点放样样题

请参赛队独立完成指定一级闭合导线测量及单点放样任务，具体路线按照抽签结果。起始已知方位角（起始点至定向点方向） $\alpha_{1EB} = 212^{\circ}24'09''$ 。

起始已知点坐标 $X_{1E} = 5736.744\text{m}$ ， $Y_{1E} = 2936.056\text{m}$ ；

待放样点坐标为 $X_{3E} = 5583.592\text{m}$ ， $Y_{3E} = 2599.286\text{m}$ ，

观测记录方法及人员分工等要求按竞赛规程执行。

2018 年全国职业院校技能大赛中职组工程测量赛项

一级导线测量及单点放样样题

请参赛队独立完成指定一级闭合导线测量及单点放样任务，具体路线按照抽签结果。起始已知方位角（起始点至定向点方向） $\alpha_{1FB} = 212^{\circ}41'01''$ 。

起始已知点坐标 $X_{1F} = 5734.852\text{m}$, $Y_{1F} = 2936.758\text{m}$;

待放样点坐标为 $X_{3F} = 5583.338\text{m}$, $Y_{3F} = 2601.771\text{m}$,

观测记录方法及人员分工等要求按竞赛规程执行。

2018 年全国职业院校技能大赛中职组工程测量赛项

一级导线测量及单点放样样题

请参赛队独立完成指定一级闭合导线测量及单点放样任务，具体路线按照抽签结果。起始已知方位角（起始点至定向点方向） $\alpha_{1GB} = 212^{\circ}57'38''$ 。

起始已知点坐标 $X_{1G} = 5732.950\text{m}$ ， $Y_{1G} = 2937.410\text{m}$ ；

待放样点坐标为 $X_{3G} = 5583.080\text{m}$ ， $Y_{3G} = 2604.262\text{m}$ ，

观测记录方法及人员分工等要求按竞赛规程执行。

2018 年全国职业院校技能大赛中职组工程测量赛项

一级导线测量及单点放样样题

请参赛队独立完成指定一级闭合导线测量及单点放样任务，具体路线按照抽签结果。起始已知方位角（起始点至定向点方向） $\alpha_{1HB} = 213^{\circ}14'03''$ 。

起始已知点坐标 $X_{1H} = 5731.072\text{m}$, $Y_{1H} = 2938.041\text{m}$;

待放样点坐标为 $X_{3H} = 5582.813\text{m}$, $Y_{3H} = 2606.746\text{m}$,

观测记录方法及人员分工等要求按竞赛规程执行。