

综合计量工考试：中级长度计量工试题及答案

1、单选 游标卡尺示值受检点为 41.2mm，用 83 块组标准系列的量块来组合时，应选用量块尺寸为（）。

A. $40+1.2=41.2$

B. $30+10+1.2=41.2$

C. (江南博哥) $30+4.5+4.5+1.2=41.2$

正确答案：A

2、单选 将测量器具与被测工件放在木桌或铸铁平板上等温，其放在铸铁平板上等温的时间比放在木桌上等温的时间（）。

A. 短一半

B. 长

C. 短一点

正确答案：A

3、填空题 带定位护桥的内径百分表的定中心装置的正确性应不超过（）；钢球式内径百分表的定中心装置的正确性不允许超过（）。

正确答案：3um, 3um

4、填空题 量块按（）分级；按（）分等。量块上标注的尺寸是（）。

正确答案：制造精度；测量精度；名义尺寸

5、单选 百分表和千分表，其示值变动性应不超过（）。

A. 0.5 分度

B. 0.3 分度

C. 0.1 分度

正确答案：B

6、问答题 服从正态分布偶然误差的四大特性指什么？

正确答案：1、对称性：大小相等符号相反的误差数目相等；

2、单峰性：绝对值小的误差比绝对值大的误差数目多；

3、有界性：绝对值很大的误差实际不出现；

4、抵偿性：误差平均值趋于零。

7、单选 用刀口尺检定游标卡尺的平面度时，应在测量面纵、横向中间和两对角线四个方位检定。如检定时光隙在某一方位出现在中间部位，另一方位出现在两边部位时，则测量面的平面度以中间部位最大光隙量与两边部位最大光隙（）确定。

A. 之和

B. 之和的 1/2

C. 之差

正确答案：A

8、单选 数 0.01010 的有效数字位数是（）。

A. 6 位

- B.5 位
- C.3 位
- D.4 位

正确答案：D

9、问答题 质量单位的名称是千克，符号为 kg，请问，此处“千（k）”是否是词头？表示质量单位的倍数单位时，应如何处理？

正确答案：质量单位千克（kg）是一个特殊单位。千（k）在这里不是词头。表示质量单位的倍数单位时，则应在克（g）的前面加词头构成。而不能在千克（kg）前再加词头了。

10、单选 对某量等精度独立测量 n 次，则残差平方和的期望除 δ^2 为（）。

- A.n-1
- B.n+1
- C.n

正确答案：A

11、单选 在量值传递过程中，必须遵循检定状态与使用状态一致的原则，如果不一致将会产生（）。

- A.系统误差
- B.随机误差
- C.粗差

正确答案：A

12、问答题 简述测量过程中应注意的事项？

正确答案：测量过程中应注意以下几点事项：

- 1、计量器具必须经检定合格，其检定证书是否处于有效期内。
- 2、计量器具必须放置得当。在安装计量器具及有关辅助设备时，应注意使它们之间不相互影响。
- 3、计量器具应处于良好的工作状态，必须将计量器具调整在正确位置和稳定的状态。
- 4、实验室以及计量器具和辅助设备必须配置整齐、清洁卫生。

13、填空题 当被测件为球形时，测量仪器的测头通常选（）。如果被测件为矩形时，测量仪器的测头则通常选（）。

正确答案：平面测头；球面测头

14、单选 算术平均值的标准差计算公式是（）。

- A. $\sigma / \sqrt{n}$
- B. $\sigma \sqrt{x}$
- C. $\sigma / \sqrt{n-1}$

正确答案：A

15、单选 杠杆或百分表在任意 0.1mm 范围内的示值误差不超过（）。

- A.5 μm

B.6 μm

C.8 μm

正确答案：B

16、填空题 千分表测杆行程，对于表盘刻度型式为 100 个分度的，至少应超过工作行程终点（）；对于表盘刻度型式为 200 个分度的，应至少超过（）。

正确答案：0.05mm, 0.10mm

17、单选 为保证一定的测量精度，测量链的环节应（）。

A.最多

B.无所谓

C.最少

正确答案：C

18、单选 数显游标卡尺的显示器在全部测量范围内，其示值稳定度在 1 小时内不大于（）。

A.0.02mm

B.0.015mm

C.0.01mm

正确答案：C

19、单选 游标 高度尺的用途，除测量高度外，还用于划线，那末划线用的量爪，其刀口厚度为（）。

A. $(0.15 \pm 0.05) \text{ mm}$

B. $(0.10 \pm 0.05) \text{ mm}$

C. $(0.20 \pm 0.05) \text{ mm}$

正确答案：C

20、问答题 消除温度误差的途径一般有几中？

正确答案：消除温度误差的途径一般有如下几种：

1、建立恒温实验室（检定室）并根据需要确定恒温程度，使测量温度恒定；

2、必须等温后测量和采用正确的等温方式；

3、修正抵消随温度呈线性变化而引起的误差。

21、单选 法定计量单位加速度的单位名称是（）。

A.每秒每秒米

B.米每平方秒

C.米每二次方秒

正确答案：C

22、单选 在检定平晶平面度时，如果用手角摸平晶进行调整的时间过长，会使平晶的平面度（）。

A.变凹

B.变凸

C.不变

正确答案：A

23、填空题 产生温度引起的误差的原因有两种，一是（）不同，二是（）不同。

正确答案：被测件和计量器具温度；被测件和计量器具线膨胀系数

24、填空题 百分表灵敏度的检定，主要是为了保证（）能在百分表读数机构上（）出来。

正确答案：测杆的微小变动量；反映

25、填空题 物体在平面镜里的像是（），像与物体大小（），它们与镜面互相（）。

正确答案：正的；相等；对称

26、问答题 对于分度值为 0.02mm 的游标卡尺，当两外量爪工作面接触后，其间隙量应不超过多少？如果间隙量合格与否判断不准时，应如何检定？

正确答案：间隙量不应超过 0.006mm。对间隙量判断不准时采用量块比较法检定。当活动量爪工作面与量块接触时，如两量块与量爪工作面均接触或其中 1mm 量块与量爪工作面不接触时，则间隙量合格；反之如其中 1.006mm 量块与量爪工作面不接触时，则间隙量不合格。

27、填空题 本偏差代号用拉丁字母及其顺序表示，用大写字母代表（），小写字母代表（）、孔和轴各有（）个基本偏差。

正确答案：孔；轴；28

28、填空题 求刻度尺的刻度误差计算式为（），求自动仪表的预置值误差计算式为（）。

正确答案：刻度误差=刻度值-实际值；预置值误差=预置值-实际值

29、单选 齿厚游标卡尺的齿高量爪测量面与齿厚量爪端面的平行度应不超过（）。

A.0.006mm

B.0.01mm

C.0.015mm

正确答案：B

30、问答题 工具显微镜的主要用途有哪些？

正确答案：万能工具显微镜具有较高的测量精度和万能性，可用影像法或轴切法按直角坐标和极坐标的方法精确地测量螺纹的各要素；也可检查轮廓形状复杂的样板、成形刀具，冲模及其他各种机械零组件的尺寸、角度、锥度、孔距、形位误差等。

31、单选 分度值为 0.02mm，测量上限≤500mm 的高度游标卡尺，其量爪测量面对底座工作面的平行度在零位时不应大于 0.006mm，在测量范围其它位置不应大于（）。

A.0.010mm

B.0.015mm

C.0.006mm

正确答案：A

32、问答题 量块组合使用可能产生产生的误差因素有哪些？

正确答案：量块组合使用可能产生误差的因素有：

- 1、量块的研合膜厚度散发值的大小；
 - 2、组合后的量块中心长度的测量极限误差；
 - 3、各量块平面平行度极限偏差的累积；
 - 4、其他因素，如量块变形、工作面生锈、划痕、毛刺等造成的误差。
- 33、单选 用平面平晶检查平面度时，若出现 3 条直的，互相平行而等间隔干涉条纹，则其平面度为（）。

A.0.9 μm

B.0

C.1.8 μm

正确答案：B

34、单选 样板直尺的工作棱边倒圆半径不大于（）其它棱边充倒角。

A.0.05mm

B.0.01mm

C.0.2mm

正确答案：C

35、问答题 简述阿贝原则、最小变形原则？

正确答案：阿贝原则、最小变形原则是长度测量的基本原则。

阿贝原则：要得到准确的测量结果，必须使被测之量的测量轴线与标准量的基本轴线相重合或在其延长线上。

最小变形原则：为使测量结果准确可靠，在测量中应尽力做到使各种原因所引起的变形为最小。

36、填空题 使用量块中按量块的（），使用为量块的级，按量块的（）作用为量块的等。

正确答案：名义尺寸；实际尺寸

37、单选 长边尺寸为 1000mm 的直角尺，其工作面的平面度或直线度的检定，通常采用的检定方法是（）。

A.用刀口尺以光隙法检定

B.用平晶以技术光波干涉法分段检定

C.用自准直仪以节距法检定

正确答案：C

38、填空题 国际单位制的国际通用符号是（），它是由（）规定的，来源于法文。

正确答案：SI；国际计量大会

39、问答题 内测千分尺和内径千分尺均是测量内尺寸用的计量器具，但两者

之间有何关系？

正确答案：内径千分尺通常是接长杆式的，但也有单杆式的。其最小测量下限均为 50mm 内测千分尺的结构是内卡式的，其测量范围为 5--30（或 25）mm 和 25--50mm。所以内径千分尺和内测千分尺是同一体系的，前者用于 50mm 以上内尺寸测量，后者用于 50mm 以下内尺寸测量。

40、填空题 测长机它可（ ）对被测工件长度作（ ）测量，也可在量块或其它标准量具的配合下作（ ）测量。

正确答案：直接；绝对；相对

41、问答题 中华人民共和国法定计量单位的基本单位有几个？其名称是什么？

正确答案：有 7 个。即米、千克、秒、安（培）、开（尔文）、摩（尔）、坎（德拉）。

42、填空题 千分表的传动放大机构通常有两种，一种是（ ）传动放大机构，另一种是（ ）传动放大机构。

正确答案：齿条和齿轮；杠杆和齿轮

43、单选 齿厚游标卡尺，其齿厚是量爪合并时，两平面的间隙在尺框紧固与松开状况下，应不大于（ ）。

A.0.010mm

B.松开为 0.006，紧固为 0.010mm

C.0.006mm

正确答案： C

44、单选 壁厚千分尺测微螺杆工作面的平面度应不大于（ ）。

A.1um

B.1.2um

C.1.5um

正确答案： B

45、单选 通过光心的任意一条直线都叫做透镜的（ ）。

A.光轴

B.主轴

C.副轴

正确答案： A

46、单选 分度值为 0.02mm/m 框式水平仪，其下工作面为基面的零位误差不超过（ ）。

A.分度值的 1/2

B.分度值的 1/3

C.分度值的 1/4

正确答案： C

47、单选 不论框式水平仪还是条式水平仪，其 V 工作面为基面的零位，用心

轴检定时，当 V 形面夹角为 α ，V 形槽宽度为 c 情况下，则心轴直径 d 为（ ）。

A. $d = (c/2\cos\alpha/2)$

B. $d = (c/\alpha\cos\alpha/2)$

C. $d = (c/2\sin\alpha/2)$

正确答案：A

48、问答题 用工具显微镜测量零件时怎样进行调焦？

正确答案：正确的调焦方法是根据测量者的视力情况，先调整目镜视度至能看清分划板上的刻线，然后对工件进行调焦，使视野内工件轮廓清晰。在顶针架上测量零件时，可用附件定焦杆进行准确的调焦。

49、单选 扭簧表指针末端与表盘刻线宽度为（ ）。

A. 0.1 ~ 0.2mm

B. 0.15 ~ 0.2mm

C. 0.18 ~ 0.25mm

正确答案：A

50、单选 铸铁代号通常采用汉语拼音，请判断灰口铸铁代号是（ ）。

A. HT20-40

B. QT45-5

C. KT30-6

D. ZG15

正确答案：A

51、单选 平面角单位“角秒”的法定计量单位符号是（ ）。

A. ()

B. (s)

C. (seC.

正确答案：A

52、填空题 正透镜（凸透镜）具有（ ）像方焦距，对光束起（ ）作用；负透镜（凹透镜）的像方焦距是（ ），对光束起（ ）作用。

正确答案：正的；会聚；负数；发散

53、单选 百分表的构造，由测量杆的直线位移变为指针的角位移，实现它的传动放大机构是（ ）。

A. 齿轮和齿轮

B. 杠杆和齿轮

C. 齿条和齿轮

正确答案：C

54、单选 光学计在测量时应利用工作台相应的运动来寻找（ ）。

A. 横向面

B. 转折点

C. 水平线

正确答案：B

55、问答题 什么测量结果都有误差？

正确答案：当我们进行任一测量时，由于测量设备、测量方法、测量环境、人的观察力和被测对象等，都不能做到完善无缺，而使测量结果受到歪曲，表现为测量结果与待求量真值间存在一定差值，这个差值就是测量误差。

56、填空题 用平面平晶检验工件表面平面度时，当入射角不变，而厚度各处有变化，干涉带发生于厚度（）的地方，这种现象称为（）。

正确答案：相等；等厚干涉

57、单选 根据 BIPM 建议，计量分量不确定度及合成不确定度表示形式是（）。

A.三倍标准差

B.一倍标准差

C.二倍标准差

正确答案：B

58、单选 用于测量孔的直径的千分尺，其中示值误差最小的千分尺是（）。

A.内径千分尺

B.内测千分尺

C.孔径千分尺

正确答案：C

59、问答题 什么是测量方法？

正确答案：测量方法是指参与测量过程各组成因素和测量条件的总和。按待求和被测量之间的关系，测量方法可分为直接测量，间接测量及组合测量三类。

60、填空题 水平仪下 V 形工作面绕心轴偏转（）时，主水准气泡的移动不大于分度值的（）。

正确答案： $\pm 5^\circ$ ；1/2

61、单选 用平晶以光波干涉法检定量具工作面的平面度时，出现干涉条纹或干涉环，其干涉原理是（）。

A.球面干涉

B.等倾干涉

C.等厚干涉

正确答案：C

62、单选 为满足千分尺示值误差的检定，所用量块的准确度为（）。

A.5 等或 2 级

B.4 等或 1 级

C.4 等或 1 级和 5 等或 2 级

正确答案：C

63、填空题 对长度为 L 的细长均匀的工件，采用两点支承时，支承位置至端

面距离为 $0.2113L$ 的点称为（）。采用此两点位置支承时，其由于自重变形而引起的（）为最小。

正确答案：艾利点；两端面平行度

64、填空题 某量测量 9 次，标准差为 0.06，则算术平均值的标准差当独立测量时为（），当完全正相关测量时为（）。

正确答案：0.02；0.06

65、填空题 千分尺微分筒锥面的端面棱边至固定套管刻线面距离应不在于（）。检定应在微分筒转动一周内不少于（）位置上进行。

正确答案：0.4mm 三个

66、问答题 在检定工作中，标准器与被检器误差关系应根据什么准则确定？数值指标是多少？

正确答案：根据微小误差准则确定。标准器误差一般应为被检器误差的 $1/4$ 至 $1/10$ 。

67、填空题 按精度区分，测量可分为（）和（）。

正确答案：等精度测量；不等精度测量

68、问答题 1983 年第 17 届国际计量大会通过的米定义是什么？

正确答案：米（m）是光在真空中于 $1/299792458$ 秒时间间隔内新经路径的长度。

69、单选 根据 BIM 建议，当求总不确定度时，需将合成不确定的乘一个因子，此因子是（）。

A.2

B.2.5

C.3

D.未作具体规定

正确答案：D

70、填空题 基本偏差是使公差带位置标准化的唯一指标。对所有的公差带，位于零线上方的基本偏差为（）；位于零线下方的基本偏差为（）。

正确答案：下偏差；上偏差

71、单选 量块的主要特点：形状简单；量值稳定；精度高；耐磨性好；使用方便。除每块可单独作为特定的量值使用外，还可以（）所需的各种不同尺寸使用。

A.组合成

B.联合成

C.研合成

正确答案：A

72、问答题 计量标准的使用必须具备哪些条件？

正确答案：1、经计量检定合格；

2、具有正常工作所需要的环境条件；

、具有称职的保存、维护、使用人员；
4、具有完善的管理制度。

73、多选 220kV变压器一般应装设（）保护。

- A、瓦斯；
- B、过负荷；
- C、距离；
- D、差动。

正确答案：A, B, D

74、填空题 为了减少自重引起的弯曲变形，对细长计量器具或细长被测工件通常采用（）支承。由于支承的位置不同，因工件或计量器具自重所产生的变形量和变形状态是（）。

正确答案：两点；不同

75、单选 万能工具显微镜附有多种可换（），可根据不同的测量要求选用。

- A.附件
- B.目镜头
- C.测角目镜

正确答案：B

76、填空题 由于量块具有研合性，使它具有克服其（）的缺点，（）各种需要的尺寸。

正确答案：单值；组合

77、填空题 杠杆千分尺指示表调零范围应不小于（）个分度，其指针末端上表面到表盘刻线的距离不应超过（）。

正确答案：±5；0.7mm

78、问答题 杠杆齿轮比较仪在使用时应注意些什么？

正确答案：杠杆齿轮比较仪使用前应安装在专用支架上，然后再进行测量。测量前应调整工作台的平面与比较仪测量杆的轴线相互垂直。操作中应使测杆缓慢下降，测头轻轻地与被测件接触，以避免测量杆撞击而变形或使指针损坏。为提高测量精度，测量时应尽可能利用刻度盘中间的部分。

79、填空题 阿贝原则是指测量轴线在（）上。根据这一原则，游标高度尺（）阿贝原则。

正确答案：基准轴线上；不符合

80、填空题 角度块用于检定游标角度的示值误差时，是按被检角的大小选取有关角度块组成相应的（）与（）进行比较，从（）上读取读数。

正确答案：标准角；游标角尺；游标角尺

81、填空题 指示表（百分表、千分表）的测杆处于自由状态时，调整表盘零刻线和测杆轴线方向重合，此时指针位置：对于表盘型式为50分度的，指针应距零刻线左上方（）100个分度的，距零刻线左上方（）；200个分度的，距零刻线左上方（）。

4-12 个分度；8-25 个分度；16-50 个分度

82、单选 分度值为 0.02 和 0.05mm 测量上限至 1000mm 的游标卡尺外量爪测量面的平面度，要求不超过（）。

A.0.002mm

B.0.005mm

C.1/10 分度值

正确答案：C

83、单选 法定计量单位光亮度的计量单位名称是（）。

A.坎（德拉）每平方米

B.尼特

C.熙提

正确答案：A

84、单选 某一使用中的量块，用 3 等的方法测得其各项技术指标全部符合 3 等量块的要求，唯有长度为 6.00003mm 这一量块应是（）。

A.2 等 0 级

B.3 等 0 级

C.3 等 1 级

正确答案：C

85、填空题 深度千分尺基座测量面的平面度不应大于（）；其深度千分尺的校对量具和尺寸偏差不得超过（）。

正确答案：0.002mm 0.002mm

86、问答题 什么叫计量检定规程？

正确答案：计量检定规程是指对计量器具的计量性能、检定项目、检定条件、检定方法、检定周期以及检定数据处理等所作的技术规定。

87、填空题 量具检定过程中测量误差的来源有（）误差、定位误差、标准件误差、（）误差、（）误差、（）误差。

正确答案：仪器；温度；估读；测力

88、填空题 在量块使用时，根据中心长度测量的极限误差和允许的极限偏差之间的关系，3 等量块有时可用（）级量块代用，4 等量块可用（）级量块代用。

正确答案：0；1

89、单选 计量器具新产品定型鉴定由（）进行。

A.国务院计量行政部门授权的技术机构

B.省级法定计量检定机构

C.县级法定计量检定机构

正确答案：A

90、单选 企业、事业单位建立的各项最高计量标准，须经（）主持考核合格后，才能在本单位内部开展检定。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/768112115101006132>