

动力电池检测与维保-题库

1、 ____ 是构成动力电池模块的最小单元。一般由正极、 ____ 、 ____ 及外壳等构成。可实现电能与 ____ 之间的直接转换。

答案： 单体； 负极； 电解质； 化学能；

2、 以下电池选项中，发展历史最久的是（ ）

- A、 锂电池
- B、 铅酸电池
- C、 镍铬电池
- D、 燃料电池

答案： B

解析：

3、 为保证蓄电池正负极活性物质不直接接触而短路，需要在正负极之间设置（ ）

- A、 电解质
- B、 极板
- C、 隔板
- D、 外壳

答案： C

4、 电池从其工作原理上来说可分为 ____、 ____ 和生物电池三大类。

答案： 物理电池； 化学电池；

5、 动力电池的种类有 ____、 ____、 ____、 ____ 等。

答案： 铅酸电池； 镍氢电池； 锂离子电池； 燃料电池；

6、 21700 电池的尺寸，直径 ____，长度 ____。

答案： 21mm； 70mm；

7、 化学电池按（ ）分可分为一次电池、二次电池、储备电池等几类。

- A、 电解液
- B、 电池的某些特点
- C、 活性物质的存在方式

D、工作性质和存储方式

答案： D

8、 () 参数是 BMS (电池管理系统) 中用来监测动力电池剩余电量的。

A、 SOC

B、 SOP

C、 SOH

D、 DOD

答案： A

9、 动力电池的预充电电阻主要作用是 ()

A、 限流

B、 限压

C、 导流

D、 以上都不对

答案： A

10、 连接在车身地板下方的动力电池箱体的防护等级为()。

A、 IP66

B、 IP67

C、 IP68

D、 IP77

答案： B

11、 以下哪个部件绝缘低时绝缘监测系统不起作用？

A、 高压控制盒

B、 空调压缩机

C、 制动真空泵

D、 车载充电机

答案： C

12、 动力电池系统相当于电动汽车的“心脏”，它除了为整车提供持续稳定的能量，还要承担着其他作用，以下选项中不属于动力电池的作用的是()。

A、 整车电量计算和充电提醒

- B、对电池进行温度、电压、湿度的检测
- C、漏电检测和异常情况报警
- D、完成电源的输出及分配，实现对支路用电器的保护及切断

答案： D

13、 动力电池系统主要由_____、_____、_____及动力电池箱体等四部分组成。

答案： 动力电池模组； 电池管理系统； 辅助元器件；

14、电池管理系统的功能主要包括_____、_____、能量控制管理、_____、电池热管理和_____。

答案： 电池数据采集
； 电池状态分析
； 电池安全保护
； 电池信息管理
；

15、均衡管理不属于电池管理系统的功能。

答案： 错误

16、电池状态监测一般是指对电压、电流、容量等三种物理量的监测。

答案： 错误

17、对于温度的监测，除了针对电池本身，还应对环境温度、电池箱的温度等进行监测。

答案： 正确

18、电池状态分析包括电池的剩余电量评估及电池老化程度评估两部分。

答案： 正确

19、SOC 指的是电池的剩余电量，单位为安时或者毫安时。

答案： 错误

20、电池的 SOH 受动力电池使用过程中的工作温度、放电电流的大小等因素的影响。

答案： 正确

21、电池安全保护是电动汽车管理系统首要的、最核心的功能。

答案： 正确

22、“过流保护”、“过充过放保护”、“过温保护”是最为常见的电池安全保护的内容。

答案： 正确

23、剩余电量与荷电状态（SOC）是同一个概念。

答案： 错误

24、电池的荷电状态一般用电池中剩余的电荷余量与电池的标称（额定）的电荷容量的百分比来表示。

答案： 正确

25、使用电荷累积法计算荷电状态有累积误差的问题。

答案： 正确

26、开路电压法可以在电动汽车运行时估算电池的荷电状态。

答案： 错误

27、剩余电量并非一个可以直接测量的值，而需要通过电压、电流等状态量的测量值来进行间接估算。

答案： 正确

28、安培积分法、开路电压法、神经网络法、卡尔曼滤波法等是目前常见的荷电状态估算方法。

答案： 正确

29、各电池单体之间存在差异性，少部分电池总是处于过充和过放的状态，因此造成了木桶的短板效应，这是电池组寿命缩短的主要原因。

答案： 正确

30、均衡控制管理不仅可以提高动力电池组的整体有效能量，还可以在在一定程度上延长动力电池组的使用寿命。

答案： 正确

31、动力电池的不一致性是由电池生产制造过程导致的不一致引起的。

答案： 错误

32、过充容易使电池发生一些不可逆转的化学反应，从而影响电池的寿命。

答案： 正确

33、电池管理系统只负责系统内部系统通信，不与外部系统进行通信。

答案： 错误

34、通信功能不属于电池管理系统的功能。

答案： 错误

35、电池组的状态监控采集数据的精度越高越好。

答案： 错误

36、电池管理系统需要对每个电池单体电流进行监测。

答案： 错误

37、霍尔电流传感器是一种非接触式的传感器。

答案： 正确

38、18B20 是常用的一种芯片级的电流传感器。

答案： 错误

39、温度的监测具有滞后性。

答案： 正确

40、超级电容能量密度比辅助电池高得多。

答案： 错误

41、超级电容在功率及动态输出能力上远比辅助电池要强。

答案： 正确

42、可充电锂离子电池问世于（ ）

A、 1943 年

B、 1988 年

C、 1991 年

D、 2003 年

答案： C

43、锂离子电池充电限制电压为（ ）。

- A、 3.6V
- B、 3.7V
- C、 4.2V
- D、 4.35V

答案： C

44、锂离子电池标称电压一般为（ ）。

- A、 1.5V
- B、 3.7V
- C、 4.2V
- D、 4.35V

答案： B

45、以下电池循环寿命可以达到 1000 次以上的是（ ）。

- A、 钠硫电池
- B、 锂电池
- C、 镍镉电池
- D、 铅酸电池

答案： B

46、以下电池中不作为电动汽车动力电池的是（ ）。

- A、 锂离子电池
- B、 镍氢电池
- C、 铅酸蓄电池
- D、 锂银电池

答案： D

47、镍氢电池不属于（ ）。

- A、 碱性电池

- B、 二次电池

C、镍系电池

D、储备电池

答案： D

48、现阶段在电动车辆上应用最多的碱性电池是（ ）。

A、铅酸电池

B、镍氢电池

C、锂离子电池

D、镍铬电池

答案： B

49、本田 CIVIC 混合动力汽车采用的动力电池是（ ）。

A、铅酸电池

B、锂离子电池

C、镍氢电池

D、燃料电池

答案： C

50、镍氢电池取代镍镉电池的重要原因是（ ）。

A、性能更好

B、环保特性

C、成本更低

D、偶然因素

答案： B

51、以下电池中发展历史最久的是（ ）

A、锂电池

B、铅酸电池

C、镍镉电池

D、燃料电池

答案： B

52、铅酸电池正极板材料是（ ）。

- A、 铅
- B、 二氧化铅
- C、 硫酸铅
- D、 硫酸

答案： B

53、 铅酸电池在放电过程中电解液的密度（ ）。

- A、 增大
- B、 减小
- C、 不确定
- D、 不变

答案： B

54、 某蓄电池电压为 12 伏,采用 4 个一组串联连接,外接 20 欧姆纯电阻负载,则电路中的电流为（ ）。

- A、 0.15A
- B、 2.4A
- C、 1.5A
- D、 0.6A

答案： B

55、 铅酸电池的发明人是（ ）。

- A、 安德森
- B、 戴姆勒
- C、 加斯东
- D、 吉纳

答案： C

56、 铅酸电池单体的电动势为（ ）。

- A、 3.6V
- B、 12V
- C、 1.2V

D、 2V

答案： D

57、在讨论蓄电池电极桩的连接时，技师甲说：脱开蓄电池电缆时，始终要先拆下负极电缆。技师乙说：连接蓄电池电缆时，始终要先连接负极电缆。谁正确？

A、 技师甲对

B、 技师乙对

C、 都对

D、 都错

答案： A

58、以下制约新能源汽车发展的因素中，哪些与动力电池有关？（ ）

A、 续航里程少

B、 充电时间长

C、 安全性差

D、 性能受温度条件影响

答案： ABCD

59、以下哪些属于电动汽车使用的动力电池？（ ）

A、 镍氢动力电池

B、 钴酸锂

C、 磷酸铁锂

D、 锌锰电池

答案： ABC

60、以下哪些属于铅酸电池的优点？（ ）

A、 比能量高

B、 对环境无污染

C、 成本低

D、 大电流放电性能好

答案： CD

61、燃料电池具有哪些优点？（ ）

- A、 能量转化效率高。

- B、 对环境没有污染。

- C、 不存在充电时间长的问题。

- D、 成本低廉。

答案： ABC

62、锂离子电池具有哪些优点？（ ）

- A、 比能量高
- B、 循环寿命长
- C、 没有记忆效应
- D、 安全性好

答案： ABCD

63、世界上最早的电池是丹尼尔电池。

答案： 错误

64、18650 电池长度为 650mm。

答案： 错误

65、铅酸电池对环境没有污染。

答案： 错误

66、燃料电池通过燃烧将化学能转化为电能。

答案： 错误

67、蓄电池放电的过程是将储存的电能量释放的过程。

答案： 正确

68、电池的比能量决定了电动汽车的续驶里程。

答案： 正确

69、电池的比功率决定了汽车的加速和爬坡能力。

答案： 正确

70、当电池的实际容量低于初始容量或是额定容量的 60%时，即视为动力电池寿命终止。

答案： 错误

71、()成为近期内最有发展前途和推广应用前景的动力电池。

A、 锂离子电池

B、 铅酸电池

C、 镍氢电池

D、 镍镉电池

答案： A

72、按电解液的种类，镍氢电池属于()

A、 酸性电池

B、 干性电池

C、 有机电解液电池

D、 碱性电池

答案： D

73、电池在一定的放电条件下所能放出的电量称为电池的()。

A、 电动势

B、 容量

C、 能量

D、 电压

答案： B

74、镍氢电池的工作电压为()

A、 1.5V

B、 3V

C、 1.2V

D、 2V

答案： C

75、氢燃料电池汽车是由发动机直接驱动汽车。

答案： 错误

76、燃料电池最主要的燃料是（ ）。

- A、 氮气
- B、 氢气
- C、 空气
- D、 二氧化碳

答案： B

77、氢能体系中氢的（ ）是关键环节，也是目前氢能开发的主要技术障碍。

- A、 生产
- B、 储存
- C、 应用
- D、 以上选项均不正确

答案： B

78、锌空气电池内无有害物质即使抛弃也不会造成环境污染。

答案： 正确

79、金属 Zn 资源稀缺、价格较高，因此锌空气电池成本较高。

答案： 错误

80、空气电极的活性物质氧气来自周围的空气，材料不占用电池空间，在相同体积、重量的情况下，锌空气电池就储存了更多的反应原料，因而容量就会高出很多。

答案： 正确

81、锌空气电池的自放电率比较高，储存寿命短。

答案： 错误

82、工作电压是指电池在接通负载后,在放电过程中显示的电压,又称（ ）。

- A、 开路电压
- B、 额定电压
- C、 截止电压
- D、 负荷电压

答案： B

83、SOC 的取值范围是（ ）。

A、 0~1

B、 -1~0

C、 1~2

D、 0~0.5

答案： A

84、若电池的容量是 15Ah,以 3 倍率放电时的放电电流是（ ）。

A、 15A

B、 45A

C、 5A

D、 1.5A

答案： B

85、丰田 PRIUS 混合动力汽车采用动力电池是（ ）。

A、 铅酸电池

B、 镍氢电池

C、 锂离子电池

D、 燃料电池

答案： B

86、某电池充满电后消耗容量 60Ah,已知其额定容量为 80Ah,则此刻该电池的 SOC 是（ ）。

A、 60%

B、 40%

C、 75%

D、 25%

答案： D

87、电池能量越大,其能量密度（ ）。

A、 越大

- B、 越小
- C、 固定不变
- D、 不确定

答案： D

88、 电池结构外形尺寸越小,则能量密度 ()。

- A、 越大
- B、 越小
- C、 不变
- D、 不确定

答案： D

89、 对于一个化学电源,其电阻 ()。

- A、 越大越好
- B、 越小越好
- C、 不能太大也不能太小
- D、 无影响

答案： B

90、 电池比功率越大,表示它可以承受的 () 越大。

- A、 能量
- B、 温度
- C、 电流
- D、 冲击

答案： C

91、 () 是电动汽车的英文缩写。

- A、 EV
- B、 FCEV
- C、 HEV
- D、 PV

答案： A

92、动力电池漏电检测判定不漏电的标准是:等于或高于（ ）被认为是不漏电。

A、 $100\Omega/V$

B、 $500\Omega/V$

C、 $1000\Omega/V$

D、 $2000\Omega/V$

答案： B

93、超级电容具有（ ）的特点。

A、 比功率小

B、 寿命短

C、 充放电迅速

D、 成本低

答案： C

94、 你新买了一个充电宝，发现其外壳上注明容量是 30000？

A、 V

B、 A

C、 A.h

D、 mA.h

答案： D

95、吉利帝豪 EV300 充一次电续航里程是？

A、 150KM

B、 160KM

C、 200KM

D、 300KM

答案： D

96、一块手机电池的使用寿命通常在 2~3 年（假设每天充放电循环一次），则该电池的充放电循环寿命是？

A、 200~500 次

B、 900~2500 次

C、 100~580 次

D、 600~1000 次

答案： D

97、 燃料电池工作中，氢气直接被输送到正极，氧气直接被输送到负极。

答案： 错误

98、 燃料电池就是（ ）电池，是一种把氢氧化学能转化成（ ）的电化学装置。

答案： 氢动力；电能；

99、 在新能源汽车中，A 级电压是指直流小于等于____、交流小于等于____的电压。

答案： 60V； 30V；

100、 动力蓄电池高压上电时，各继电器的动作顺序为？

①预充继电器断开 ②预充继电器闭合 ③总负继电器闭合 ④.总正继电器闭合

A、 ③②①④

B、 ④②③①

C、 ④②①③

D、 ③②④①

答案： D

101、 动力电池的最佳工作温度是？

A、
0~10 度

B、 25~40 度

C、 45~80 度

D、 88~100 度

答案： B

102、 电动汽车仪表能正常显示车辆SOC值，说明电池管理系统工作正常。

答案： 正确

103、 霍尔电流传感器是一种非接触式的传感器。

答案： 正确

104、雷雨天气，禁止室外对车辆充电和维修维护。

答案： 正确

105、锌空气电池的容量和能量密度都较高。

答案： 正确

106、飞轮电池的结构里既有电动机也有发电机。

答案： 错误

107、因动力电池具有高压电，因此新能源汽车维修人员必须具备特种作业高压电工证才允许上岗。

答案： 错误

108、动力电池常采用的加热方法是 PTC 加热。

答案： 正确

109、高压检测点 1（V1）位于高压总正、总负继电器内侧，测量动力电池包总电压，用于判定 MSD 是否断路。

答案： 正确

110、BMS 的唤醒电压来自于低压蓄电池。

答案： 错误

111、镍氢蓄电池用的电解液是（ ）

A、 NH_4Cl

B、 H_2SO_4

C、 KOH

D、 有机溶液

答案： C

112、锂离子电池用的正极可以是（ ）

A、 锂

B、 石墨

C、 铝

D、 LiCOO_2

答案： D

113、指出下列字母缩写的含义。

OBC ()；

VCU ()；

BMS ()；

SOC ()；

PTC ()；

MCU ()；

HCU ()；

答案： 车载充电机； 整车控制器； 电池管理系统； 荷电状态； 电加热器； 电机控制器； 高压控制盒；

114、现有单体容量为 25Ah 的软包磷酸铁锂电池，需要配置电压等级为 576V，容量为 76.8kwh 的电池包，请提供配置方案及详细的计算说明书。

答案： 电池串联数： $576/3.2=180$ （串）

电池单体模块容量： $76.8*1000/576=133$ Ah

单个模块并联单体电池数量： $133/25=5.32$

综上所述：配置方案为 6P180S 共计 $6*180=1040$ 只单体电池，电池的电压等级为 576V，电池包的标称容量为 $576*25*6=86.4$ kwh

115、北汽新能源汽车高压上电时各继电器闭合的顺序为：先闭合_____，该继电器受_____控制，再闭合_____，该继电器受_____控制，_____结束后，再闭合_____，最后断开_____。

答案： 总负继电器； VCU ； 预充继电器 ； BMS ； 预充 ； 总正继电器； 预充继电器 ；

116、下列电池中哪个不属于物理电池？

A、 镍氢电池

B、 锂离子电池

C、 飞轮储能装置

D、 超级电容

答案： AB

117、电池的安全测试性项目有？

A、 短路

B、针刺

C、挤压

D、碰撞

答案： ABCD

118、单体电池接上负载后处于放电状态的电压称为（ ）。

A、工作电压

B、开路电压

C、充电电压

D、放电截止电压

答案： A

119、电池组 3P91S 表示（ ）。

A、91 个电池并联为单体，然后 3 个串联

B、91 个电池串联为单体，然后 3 个并联

C、3 个电池并联为单体，然后 91 个串联

D、3 个电池串联为单体，然后 91 个并联

答案： C

120、单体电池串联能提高电池组的（ ），并联能提高（ ）。

答案： 电压； 容量；

121、电池的组合方式分为（ ）、（ ）和（ ）。

答案： 串联； 并联； 混联；

122、总正继电器安装在电池包的正极回路上，负责（ ），受（ ）控制。

答案： 正极高压回路的接通与断开； BMS
;

123、总负继电器安装在电池包的负极回路上，负责（ ），受（ ）控制。

答案： 负极高压回路的接通与断开
; VCU;

124、预充电路主要包括（ ）和（ ）及预充电路的高压回路，预充电路受（ ）控制。

答案： 预充继电器； 预充电阻； BMS;

125、下列说法正确的是（ ）。

A、BMS 在车辆下电后会一直处于工作状态，由低压蓄电池作为工作电源

B、BMS 在车辆下电后会一直处于工作状态，由高压蓄电池作为工作电源

C、BMS 在上电时由 On 档继电器进行唤醒，为高压上电做好低压控制预备

D、BMS 在上电时由整车控制器进行唤醒，为高压上电做好低压控制预备

答案：AD

126、请至少说出电池发展历史上 5 个重大的发明。

答案：伏特电堆、丹尼尔电池、铅酸电池、铁镍电池、锂离子电池等。

127、单体电池通常采用哪几种形状？试说明 18650 电池的含义。

答案：圆柱形、方形、软包电池；18650 电池指长度为 65mm，直径为 18 mm 的圆柱形电池。

128、下列不属于镍氢电池负极材料要求的是（ ）

A、合金的储氢容量高

B、有良好的电催化活性

C、充放电效率高

D、电和热的传导性较低

答案：D

129、锌空气电池主要由_____、_____和_____构成。

答案：空气电极；电解液；锌阳极；

130、飞轮电池系统由_____、_____和_____构成。

答案：飞轮；电动机-发电机集成
; 双向电力电子变换装置
;

131、飞轮电池的工作过程分为_____、_____和_____。

答案：充电；保持；放电；

132、雷雨天气，禁止室外对车辆_____和_____。

答案：充电；维修；

133、纯电动汽车高压部件主要包括_____、_____、_____、_____、

_____、_____、_____等，各高压部件均经过高压控制盒与动力电池连接。

答案： 动力电池； 驱动电机； 车载充电器； DCDC； 空调压缩机； PTC； 电机控制器；

134、北汽 EV200 的动力蓄电池位于车辆的_____， 蓄电池类型为_____。

答案： 底盘； 三元锂；

135、动力蓄电池系统的额定电压=单体蓄电池额定电压 ×

动力蓄电池系统的容量=单体蓄电池容量 ×

动力蓄电池系统总能量=_____ × 动力蓄电池系统的容量

答案： 串联电池数； 并联电池数； 动力蓄电池系统的总电压；

136、锂离子蓄电池的负极是_____， 电解质是_____， 正极材料主要有锰酸锂、_____、_____、钴酸锂等。目前， 车用锂离子蓄电池正极主要选用和_____两种材料。

答案： 石墨； 锂盐的有机溶液； 磷酸铁锂； 三元锂； 三元锂； 磷酸铁锂；

137、新能源汽车上有_____， 在工位地面上需要铺设_____。

答案： 高压电； 绝缘地垫；

138、在空调系统中， 起制冷作用的高压器件是_____， 起制热功能的高压器件是_____。

答案： 电动压缩机； PTC；

139、动力电池高压电缆： 连接_____到_____之间的线缆； 电机控制器电缆： 连接_____到_____之间的线缆； 快充线束： 连接_____到_____之间的线束； 慢充线束： 连接_____到_____之间的线束； 高压附件线束（高压线束总成）： 连接_____到_____、_____、_____之间的线束。

答案： 动力电池； 高压控制盒； 高压控制盒； 电机控制器； 快充口； 高压控制盒； 慢充口； 车载充电器； 高压控制盒； DCDC； 车载充电器； 空调压缩机； PTC；

140、当发现有人触电时,首先应当

A、 判断触电者受伤害情况

B、 拨打 120 急救电话

C、 使触电者脱离电源

D、 直接用手拖拽伤员

答案： C

141、如果触电人的伤害情况很严重，无心跳、无呼吸时，应采用人工呼吸和胸外按压两种方法急救。

答案： 正确

142、下列说法中不正确的是_____。

- A、交流电对人体的伤害比直流电大
- B、不同频率的电流对人体的影响相同
- C、2000 赫以上交流电对人体影响较小
- D、28-300 赫的电流对人体损害最大

答案： B

143、_____是电动汽车的核心，是电动汽车驱动能量的唯一来源，直接关系到电动汽车的_____和_____。

答案： 动力电池； 续航里程； 安全性；

144、____是电池保护和管理的核心部件，在动力电池系统中，它的作用就相当于人的大脑。

- A、电池单体
- B、电池模块
- C、模组
- D、BMS

答案： D

145、DC/DC 将动力电池的_____转换为整车_____，给整车低压用电系统供电及铅酸电池充电。

答案： 高压直流电； 12V 低压直流电；

146、如果动力电池回路中没有预充电阻，可能会导致_____。当负载侧电容电压接近动力电池总电压时，_____预充电回路

答案： 电流过大而发生瞬间短路； 切断；

147、北汽 EV200 新能源 CAN 的两个终端电阻，分别位于（ ）内部。

- A、VCU
- B、BMS

C、MCU

D、EAS

答案：B

148、_____是电动汽车和燃油汽车制动系统最大的区别之一。

答案：制动能量回收；

149、在电动汽车上，当____能不驱动电机运转时，汽车的____使车轮带动电机（此时已成为发电机）转动并发电，为_____充电，从而实现了制动能量的回收。

答案：电；惯性；动力电池；

150、动力电池是一种把_____转变成_____的装置。

答案：化学能；电能；

151、快充继电器位于_____，共有两个，分别为_____和_____。

答案：高压控制盒内；快充正极继电器；快充负极继电器；

152、在新能源汽车中，低压通常指的就是_____电源系统的电气线路，而高压主要指的是_____及相关线路的电压。

答案：12V 蓄电池；动力电池；

153、新能源汽车采用两种形式进行高电压的标识警示，包括_____和_____。

答案：高压警示标识；高压导线颜色；

154、在高压车辆中，高压的安全电压应该不超过（ ）。

A、直流 60V

B、直流 36V

C、交流 12V

D、交流 30V

答案：AD

155、动力蓄电池在（ ）状态下可能会存在风险。

A、过充电

B、过放电

C、温度过高

D、正常驱动车辆

答案：ABC

156、在断开电池的动力输出后，就可以接触高压部件。

答案：错误

157、电流对人体的伤害有三种形式：_____、_____和电磁场伤害。

答案：电击；电伤；

158、现场急救主要方法是口对口_____和_____。

答案：人工呼吸；胸外按压；

159、新能源汽车的动力蓄电池持续存在高电压。

答案：正确

160、新能源汽车维修人员必需的证件是（ ）。

A、《特种作业操作证（高压电工证）》

B、《特种作业操作证（低压电工证）》

C、高级工技能等级证

D、技师技能等级证

答案：B

161、高压新能源汽车高压部件主要有（ ）。

A、动力电池

B、驱动电机及控制器

C、高压附属部件

D、车窗电动机

答案：ABC

162、北汽 EV160 电动汽车动力电池内部共有 4 个继电器，分别是_____继电器、_____继电器、_____继电器、_____继电器。

答案：总正；总负；预充；加热；

163、未经高压安全培训并取得()的维修人员，不允许对（ ）进行维修等操作。

答案： 许可证； 高压部件；

164、 在执行车辆维修期间，必须同时有（ ）名持有上岗证的人员进行工作，其中一名人员作为工作的监护人，工作职责为（ ）。

答案： 两； 监督维修的全过程；

165、 （ ）是构成动力电池模块的最小单元。一般由正极、（ ）、（ ）及外壳等构成。可实现电能与（ ）之间的直接转换。

答案： 单体； 负极； 电解质； 化学能；

166、 电池的比能量决定了汽车的加速和爬坡能力。

答案： 错误

167、 下列不属于电池故障级别信息的是？

A、 尽快维修

B、 立即维修

C、 电池报废

D、 电池寿命

答案： D

168、 电池管理系统的功能有哪些？

答案：

电池数据采集、电池状态分析、电池安全保护、能量控制管理、电池热管理、
电池信息管理

169、 特斯拉电动车是当今世界上档次最高的电动车，其必然采用镍氢蓄电池作为动力源，所以其续航里程长达 600KM 左右。

答案： 错误

170、 为了充分利用电池电量，应当尽可能的让电池多放电，保持较深的放电深度，对电池很有利。

答案： 错误

171、 经常使用快充对动力电池的寿命影响大。

答案： 正确

172、 超级电容又叫（ ）。

- A、电化学电容器
- B、物理电容器
- C、化学电容器
- D、陶瓷电容器

答案： A

173、特斯拉采用什么动力电池？

- A、磷酸铁锂
- B、镍氢
- C、三元锂
- D、铅酸

答案： C

174、在电池失效报废后，可直接将电池丢弃。

答案： 错误

175、动力电池的信息交互主要通过 CAN 线来传递。

答案： 正确

176、超级电容的含义是指电容值很大。

答案： 正确

177、空冷系统又分（_____）通风方式和（_____）通风方式两种。

答案： 串行；并行；

178、按照传热介质分，电池热管理系统分为（_____）、（_____）和相变材料冷却。

答案： 空冷；液冷；

179、（ ）外表像一个蓄电池，但实质上它不能储电而是相当于一个小型发电厂。

- A、一次电池
- B、二次电池
- C、燃料电池
- D、储备电池

答案： C

180、画出丹尼尔电池的结构示意图并写出其反应方程式。

答案： 负极 $\text{Zn}-2\text{e}=\text{Zn}^{2+}$ 正极 $\text{Cu}^{2+}+2\text{e}=\text{Cu}$

总的电池反应方程式为： $\text{Zn}+\text{Cu}^{2+}=\text{Zn}^{2+}+\text{Cu}$

181、注入式锌空气电池的基本原理与机械充电式锌空气电池相似，本质上都是采用更换锌极活性物质。（ ）

答案： 正确

182、丰田 Prius 普锐斯的 HV 蓄电池采用的就是（ ）V、（ ）Ah 的（ ）动力电池。

答案： 288； 6.5； 镍氢；

解析：

183、答案：

184、答案：

185、请上传 P20 面的工单 答案：

186、请上传项目一任务六工单 答案：

187、请上传胸外按压操作照片，要求能看到操作人的脸及动作。 答案：

188、有一标有“2.7V，3000 F”的超级电容器，据此可知该款电容器（ ）

A、 充电时电能减少

B、 放电时电容不变

C、 在 2.7 V 电压下才能工作

D、 两极所加电压为 2.7 V 时，电容才达到 3000 F

答案： B

189、请上传 p128 面任务十工单。

答案：

190、

请选定一个动力电池行业出现的新技术、新种类或新名词等，撰写一篇小论文，要求 500-800 字左右，注意论文格式。

答案：

191、请上传 P80-81 面的任务练习。

答案:

192、请上传 p125-127 任务九的实训工单。

答案:

193、集中式电池管理系统的特征是 ()

- A、 电池管理系统与电池包分开

- B、 电池信息采集器与电池管理控制器分开

- C、 电池信息采集器与电池模组分开
- D、 电池信息采集器与电池管理控制器集合在一起

答案: D

194、分布式电池管理系统的特征是 ()

- A、 电池管理系统与电池包分开

- B、 电池信息采集器与电池管理控制器分开
- C、 电池信息采集器与电池模组分开
- D、 电池信息采集器与电池管理控制器集合在一起

答案: B

195、以下不影响规格型号相同的单体电池一致性的是 ()

- A、 容量
- B、 电压
- C、 内阻
- D、 颜色

答案: D

196、北汽 EV160 所用电池的单体电压为 ()

- A、 2V
- B、 3.2V
- C、 3.7V
- D、 320V

答案: B

197、下列说法错误的是 ()

- A、动力电池对工作温度有较高的要求
- B、温度过高或过低都能影响电池的性能和寿命
- C、低温会提高电池的性能
- D、以上都错误

答案： C

198、电池组可以实现哪些目标（ ）？

- A、增大电压
- B、增大电流
- C、增大容量
- D、提高安全性

答案： ABC

199、动力电池中常用的电流采集器件是（ ）、（ ）。

答案： 霍尔电流传感器； 无感分流器；

200、请上传 p138 面任务十三实训工单。

答案：

201、[电压不均衡.docx](#)

答案：

202、请上传 P133 – 135 面的填空与选择题。

答案：

203、（ ）不是电池管理系统主要的功用。

- A、电池包电量计算
- B、 电池温度、电压、湿度检测
- C、 自行充电
- D、 充放电控制、预充控制

答案： C

204、低速电动车上使用的电池主要是()。

- A、 铅酸电池
- B、 镍氢电池

C、锂离子电池

D、燃料电池

答案： A

205、锂离子电池的隔膜允许()往返通过，阻止电子 e^- 通过，在正负极之间起绝缘作用。

A、 正极

B、 负极

C、 锂碳层间化合物

D、 Li^+

答案： D

206、容量分别为 80A.h、85A.h、75A.h 的 3 个电芯串联后总容量为 ()

A、 80A.h

B、 85A.h

C、 75A.h

D、 240A.h

答案： C

207、设备的工作电压在 500V 及以下时使用()绝缘电阻表。

A、 500V

B、 1000V

C、 1500V

D、 2500V

答案： A

208、摇表开路试验中，指针应指到()处为正常。

A、 0

B、 ∞

C、 $5M\Omega$

D、 $20M\Omega$

答案： B

209、飞轮电池采用真空容器及轴承采用磁悬浮技术的目的是 ()。

- A、减小重量
- B、提高转速
- C、减少能耗
- D、提高强度

答案： C

210、对动力电池作业前，必须拔出（ ），以断掉动力电池主回路。

- A、主控盒
- B、高压盒
- C、接触器
- D、维修开关

答案： D

211、实际操作中，对于动力电池，其对地绝缘阻值 $\geq$ （ ）时，绝缘性能合格。

- A、 $10\text{m}\Omega$

- B、 $10\text{M}\Omega$

- C、 $20\text{m}\Omega$

- D、 $20\text{M}\Omega$

答案： D

212、电池管理系统通过控制（ ）的通断来控制电池主回路的通断。

- A、熔断器
- B、分流器
- C、接触器
- D、维修开关

答案： C

213、动力电池内部除主回路中安装有熔断器外，下列（ ）中也安装有熔断器。

- A、预充电支路

- B、绝缘电阻检测回路

- C、PTC加热回路

D、电池冷却系统

答案： C

214、电动汽车动力蓄电池是电动汽车的动力源，是能量的储存装置，相当于传统汽车的_____。

答案： 油箱；

215、测量前应将摇表进行一次_____和_____试验，检查摇表是否良好。

答案： 开路； 短路；

216、化学电池能提供交流电。

答案： 错误

217、各种化学电池选用的材料不一样，但它们的结构基本一致。

答案： 正确

218、测量绝缘电阻时，被测设备可以不断电，也允许被测设备上有人工作。

答案： 错误

219、飞轮电池一旦充电，就会不停地转动下去。

答案： 正确

220、超级电容器是利用活性炭多孔电极和双电层结构获得超大的电容量的。

答案： 正确

221、采集单体电池电压，以作为判断每个单体电池充电/放电终止条件，防止过充/放电。

答案： 正确

222、若绝缘阻值高于规定值，则出现故障码，显示于仪表，告知驾驶人。

答案： 错误

223、试写出动力蓄电池的至少 5 种辅助元器件。

答案： 接触器、继电器、熔断器、维修开关、电流传感器、温度传感器、插接件、烟雾传感器等。

224、简述锂离子电池不能过充和过放的原因。

答案： 若正极材料中的锂离子拿走太多，会造成晶格坍塌。

225、80%混合动力电动汽车采用（ ）。

- A、铅酸蓄电池
- B、镍-氢电池
- C、锂离子电池
- D、燃料电池

答案： B

226、电池的能量储存在（ ），它是电池反应的主体。

- A、正负极柱
- B、正负电极
- C、隔膜
- D、安全阀

答案： B

227、（ ）隔离正、负电极，储存电解液，提供离子通道，阻隔电池内部正负电极之间电子的通道。

- A、正负极柱
- B、正负电极
- C、安全阀
- D、隔膜

答案： D

228、以下参数中表示电池容量的是（ ）

- A、320V
- B、80A.h
- C、1P100S
- D、25.6kW.h

答案： B

229、比功率高的动力蓄电池可以提供很高的瞬间电流，以保证（ ）。

- A、加速性能
- B、制动性能

C、使用寿命

D、续航里程

答案： A

230、测量绝缘电阻时，摇表的 L 端接线柱应接（ ）

A、被测相

B、设备外壳或非被测相

C、接地

D、保护环

答案： A

231、摇表短路试验中，指针应指到()处为正常。

A、 0

B、 ∞

C、 $5M\Omega$

D、 $20M\Omega$

答案： A

232、氢-氧型燃料电池，它的燃料采用的是（ ）。

A、 氢气

B、 氧气

C、 CO_2

D、 空气

答案： A

233、超级电容器是（ ）

A、 物理电池

B、 化学电池

C、 生物电池

D、 发电装置

答案： A

234、电池管理系统中，接收从控盒信息、也是连接外部通信和内部通信的平台是（ ）。

- A、 主控盒
- B、 高压盒
- C、 熔断器
- D、 维修开关

答案： A

235、电池管理系统状态监测的监测参数不包括电池的（ ）。

- A、 电流
- B、 电压
- C、 绝缘电阻
- D、 重量

答案： D

236、当动力电池连接松动、使用不当、出现故障时，（ ）是最可能的表现。

- A、 电压升高
- B、 电流增大
- C、 温度升高
- D、 SOC 增大

答案： C

237、当电流过流时，（ ）烧断，电路变成断路，保护了车辆。

- A、 分流器
- B、 接触器
- C、 熔断器
- D、 维修开关

答案： D

238、__联可提高电池电压，容量不变；__联可提高电池容量，电压不变。

答案： 串； 并；

239、飞轮电池主要包括以下部件：__、轴、轴承、__、真空容器 和 。

答案： 飞轮； 集成电机； 电力电子变换器；

240、超级电容器是利用____电极和电解质组成的____结构获得超大的电容量的。

答案： 活性炭多孔； 双电层；

241、隔膜放在蓄电池正负极板之间，是由导体材料构成。

答案： 错误

242、电动汽车动力蓄电池是电动汽车的动力源，相当于传统汽车的发动机。

答案： 错误

243、电池的内阻是指电流通过电池内部时受到的阻力，对于电池来说，其内阻越大越好。

答案： 错误

244、摇表是由手摇发电机产生的高压施加在被测物体上，通过测量流经被测物体的电流来测量绝缘电阻的。

答案： 正确

245、绝缘电阻测量前应将摇表进行一次开路 and 短路试验，只要一项合格，则摇表良好。

答案： 错误

246、超级电容器可以数十秒到数分钟内快速充电。

答案： 正确

247、因为锌粉可以通过现有的加油站、超市等渠道销售，便于携带，所以锌空气电池并不需要大量建设专门的“充电站”。

答案： 正确

248、简述动力蓄电池的组成。

答案： 电池模组、电池箱体、电池管理系统、其他控制元件。

249、简述锂离子电池不能过放的原因。

答案： 必须保留一部分锂离子在负极，以保证下次充电时锂离子畅通嵌入通道。

250、造成单体电池不一致的主要因素有哪些？

答案：

a)电池制造工艺的限制，即使同一批次的电池也会出现不一致

b)电池组中单体电池的自放电率不一致

c)电池组使用过程中，温度、放电效率、保护电路对电池组的影响会导致差异的放大

251、() 分别用于连接正、负极板，是电池与外电路的连接点。

A、正负极柱

B、正负电极

C、隔膜

D、安全阀

答案： A

252、 $C_{20}=50A \cdot h$ ，表明在 20 小时率下的容量为 $50A \cdot h$ ，其放电率（放电电流）为（ ）。

A、1A

B、2A

C、2.5A

D、50A

答案： C

253、() 的月自放电率比较大，达到 30%左右。

A、铅酸电池

B、镍氢电池

C、锂离子电池

D、燃料电池

答案： B

254、飞轮电池是（ ）。

A、物理电池

B、化学电池

C、生物电池

D、发电装置

答案： A

255、超级电容器充电时间为（ ）。

- A、数十秒到数分钟
- B、3~5小时
- C、4~8小时
- D、十几个小时

答案： A

256、锌空气电池是（ ）。

- A、物理电池
- B、化学电池
- C、生物电池
- D、储电装置

答案： B

257、通过利用电感或电容储能元件将各单体电池上的电量进行转移的方法是（ ）。

- A、并行平衡充电

- B、并联开关法
- C、能量转移法
- D、并联电阻法

答案： C

258、隔膜允许通过、不允许通过。

答案： 离子； 电子；

259、电池系统的层次关系依次是__、__、__、__。

答案： 单体电池； 模块； 模组； 电池系统；

260、锂离子电池具有电压高、比能量高、充放电寿命长等优点。

答案： 正确

261、放电时，必须保留一部分锂离子在负极，以保证下次充电时锂离子畅通嵌入通道，则要求严格控制放电终止电压。

答案： 正确

262、锌空气电池中没有起绝缘作用的隔膜。

答案： 错误

263、车辆使用环境恶劣，及电池组自身或电池组之间的连接线老化等原因，电池组和车辆底盘之间的绝缘可能会出现问题。

答案： 正确

264、试写出 5 种锂离子电池的名称。

答案： LiFePO_4 （磷酸铁锂）、 $\text{Li}(\text{NiCoMn})\text{O}_2$ （镍钴锰酸锂）、 LiXCoO_2 （钴酸锂）、 LiXMnO_2 （锰酸锂）、 LiXNiO_2 （镍酸锂）、 Li_3TiO_3 （钛酸锂）。

265、世界上第一个电池是()。

- A、伏特电堆
- B、丹尼尔电池
- C、碳锌电池
- D、铅酸电池

答案： A

266、低速电动车上使用的电池主要是()。

- A、铅酸电池
- B、镍氢电池
- C、锂离子电池
- D、燃料电池

答案： A

267、构成动力电池模块的最小单元是()。

- A、单体电池
- B、模块
- C、模组
- D、电池系统

答案： A

268、动力蓄电池组成中不包括()。

- A、箱体

B、 电池管理系统

C、 模组

D、 动力母线

答案： D

269、 容量分别为 80A.h、 85A.h、 75A.h 的 3 个电芯串联后总容量为()。

A、 85A.h

B、 80A.h

C、 75A.h

D、 240A.h

答案： C

270、 容量是指完全充电的电池在规定的放电条件下所能放出的总的电量,用符号 C 表示,其单位常用()表示。

A、 V

B、 A.h

C、 kg

D、 kW.h

答案： B

271、 质量比容量是指单位质量的电池所能输出的电量,其常用单位为()。

A、 A .h/L

B、 A.h

C、 A.h/kg

D、 kW.h

答案： C

272、 电池的能量影响电动汽车的()。

A、 加速性能

B、 制动性能

C、 使用寿命

D、 续航里程

答案： D

273、若某电池额定容量为 60 A.h,0.05C 放电,则放电电流为()。

- A、 2A
- B、 3A
- C、 5A
- D、 10A

答案: B

274、电池荷电状态指电池在一定放电倍率下,剩余电量与相同条件下额定容量的比值,用字母表示为()。

- A、 BMS
- B、 MCU
- C、 SOC
- D、 SOH

答案: C

275、三元锂电池单体的标称电压是()。

- A、 1.2V
- B、 2V
- C、 3.2V
- D、 3.7V

答案: D

276、设备的工作电压在 500V 及以下时使用()摇表。

- A、 500V
- B、 1000V
- C、 1500V
- D、 2500V

答案: A

277、摇表开路试验中,指针应指到()处为正常。

- A、 0
- B、 ∞
- C、 $5M\Omega$
- D、 $20M\Omega$

答案： B

278、电池管理系统用字母表示为()。

A、 VCU

B、 MCU

C、 BMS

D、 BCU

答案： C

279、对动力电池作业前,必须按压下或拔出(),以断掉动力电池主回路。

A、 主控盒

B、 高压盒

C、 接触器

D、 维修开关

答案： D

280、实际操作中,对于动力电池,其对地绝缘阻值 $\geq$ ()时,绝缘性能合格。

A、 10m Ω

B、 10M Ω

C、 20m Ω

D、 20M Ω

答案： D

281、电池管理系统通过控制()的通断来控制电池主回路的通断。

A、 熔断器

B、 分流器

C、 接触器

D、 维修开关

答案： C

282、动力电池内部除主回路中安装有熔断器外,下列()中也安装有熔断器。

A、 预充电支路

B、 绝缘电阻检测回路

C、 PTC 加热回路

D、电池冷却系统

答案： C

283、电动汽车动力蓄电池是电动汽车的动力源,是能量的储存装置,相当于传统汽车的_____。

答案： 油箱；

284、动力电池中的熔断器有:_____、_____。

答案： 主熔断器； PTC 加热回路熔断器；

285、动力蓄电池中有总正接触器、总负接触器、_____接触器、PTC 加热接触。

答案： 预充；

286、电池管理系统能量管理功能主要包括_____、_____、_____。

答案： 充电管理； 放电管理； 均衡管理；

287、化学电池能提供交流电。()

答案： 错误

288、各种化学电池选用的材料不一样,但它们的结构基本一致。()

答案： 正确

289、同一电池包中的单体电池在尺寸、电压、容量和内阻上应尽可能保持一致。()

答案： 正确

290、镍氢电池对环境有污染。()

答案： 错误

291、三元锂电池具有能量密度大、单体电压高、循环使用寿命高、热稳定性好等特点。()

答案： 正确

292、测量绝缘电阻时,被测设备可以不断电,也允许被测设备上有人工作。()

答案： 错误

293、采集单体电池电压,以作为判断每个单体电池充电/放电终止条件,防止过充/放电。()

答案： 正确

294、若绝缘阻值高于规定值,则出现故障码,显示于仪表,告知驾驶人。()

答案： 错误

295、试写出以下电池系统的连接形式。

答案： 1P100S

296、锂离子电池是()年由日本索尼公司首先推向市场的。

A、 1780

B、 1836

C、 1860

D、 1991

答案： D

297、电池的能量储存在(),它是电池反应的主体。

A、 正负极柱

B、 正负电极

C、 隔膜

D、 安全阀

答案： B

298、()隔离正、负电极,储存电解液,提供离子通道,阻隔电池内部正负电极之间电子的通道。

A、 正负极柱

B、 正负电极

C、 隔膜

D、 安全阀

答案： C

299、镍氢电池的标称电压是()。

A、 1.2V

B、 1.4V

C、 2V

D、 3V

答案： A

300、以下参数中表示电池容量的是()

- A、 320V
- B、 80A.h
- C、 1P100S
- D、 25.6kW.h

答案： B

301、 电池的能量是指在一定的放电制度下电池所能输出的电能,其单位的是()。

- A、 A .h/L
- B、 A.h
- C、 A.h/kg
- D、 W.h

答案： D

302、 质量比功率是指单位质量的电池所能输出的功率,其常用单位有()。

- A、 KW/kg
- B、 A.h
- C、 Wh/kg
- D、 Wh/L

答案： A

303、 比功率高的动力蓄电池可以提供很高的瞬间电流,以保证()。

- A、 加速性能
- B、 制动性能
- C、 使用寿命
- D、 续航里程

答案： A

304、 电池的荷电状态可用()表示。

- A、 SOH
- B、 SOC
- C、 BMS
- D、 VCU

答案： B

305、磷酸铁锂电池单体的电压是()。

- A、 1.2V
- B、 2V
- C、 3.2V
- D、 3.7V

答案： C

306、氢-氧型燃料电池,它的燃料采用的是()

- A、 氢气
- B、 氧气
- C、 CO₂
- D、 空气

答案： A

307、电池管理系统中,接收分控盒信息、也是连接外部通信和内部通信的平台是()。

- A、 主控盒
- B、 高压盒
- C、 熔断器
- D、 维修开关

答案： A

308、当电流过流时,()烧断,电路变成断路,保护了车辆。

- A、 分流器
- B、 接触器
- C、 熔断器
- D、 维修开关

答案： C

309、当动力电池连接松动、使用不当、出现故障时,()是重要表现

- A、 电压升高
- B、 电流增大
- C、 温度升高
- D、 SOC 增大

答案： C

310、电池一般是指能将其它形式的能量转变为___的小型装置。

答案： 电能

311、___联可提高电池电压,容量不变;___联可提高电池容量,电压不变。

答案： 串； 并；

312、超级电容器是利用___电极和电解质组成的___结构获得超大的电容量的。

答案： 活性碳多孔； 双电层；

313、动力蓄电池的温度控制包括___和___两个方面。

答案： 加热； 制冷；

314、监测动力电池电流的传感器___联在主回路中。

答案： 串；

315、电池发明的灵感来源于一次青蛙的解剖实验,1780年,意大利解剖学家伽伐尼在做解剖实验时,发现了生物电现象的存在。()

答案： 正确

316、隔膜放在蓄电池正负极板之间,是由导体材料构成。()

答案： 错误

317、电动汽车动力蓄电池是电动汽车的动力源,相当于传统汽车的发动机。()

答案： 错误

318、电池的内阻是指电流通过电池内部时受到的阻力,对于电池来说,其内阻越大越好。()

答案： 错误

319、锂离子电池称为“摇椅电池”或“摇摆电池”。()

答案： 正确

320、磷酸铁锂的致命缺点是能量密度低,微型电池无优势。()

答案： 正确

321、摇表是由手摇发电机产生的高压施加在被测物体上,通过测量流经被测物体的电流来测量绝缘电阻的。()

答案： 正确

322、绝缘电阻测量前应将摇表进行一次开路 and 短路试验,只要一项合格,则摇表良好。()

答案: 错误

323、试写出动力电池中的几种接触器。

答案: 总正接触器、总负接触器、预充接触器、PTC 加热接触器。

324、锂离子电池是索尼公司在()年前后发明的。

A、 1780

B、 1860

C、 1954

D、 1991

答案: D

325、()分别用于连接正、负极板,是电池与外电路的连接点。

A、 正负极柱

B、 正负电极

C、 隔膜

D、 安全阀

答案: A

326、()用于完成电池的密封,当电池内部压力过大时安全阀开启,释放气体,降低电池内部压力,提高电池安全性。

A、 正负极柱

B、 正负电极

C、 隔膜

D、 安全阀

答案: D

327、 $C_{20}=50A \cdot h$,表明在 20 小时率下的容量为 $50A \cdot h$,其放电率(放电电流)为()。

A、 1A

B、 2A

C、 2.5A

D、 5A

答案： C

328、质量比能量是指单位质量电池所能输出的能量,单位常用有()。

- A、 A.h/L
- B、 A.h
- C、 W.h/kg
- D、 W.h/L

答案： C

329、质量比功率是指单位质量的电池所能输出的功率,其常用单位有()。

- A、 kW/kg
- B、 A.h
- C、 W.h/kg
- D、 W.h/L

答案： A

330、动力电池参数 SOC 表示的是()。

- A、 能量
- B、 容量
- C、 剩余电荷量
- D、 电池健康状态

答案： C

331、()的月自放电率比较大,达到 30%左右。

- A、 铅酸电池
- B、 镍氢电池
- C、 锂离子电池
- D、 燃料电池

答案： B

332、铅酸电池的标称电压是()。

- A、 1.2V
- B、 2V
- C、 3.2V

D、 3.7V

答案： B

333、测量绝缘电阻时,摇表的 L 端接线柱应接()。

A、 被测相

B、 设备外壳或非被测相

C、 接地

D、 保护环

答案： A

334、()监测主回路充、放电电流的大小,从而监测总电流。

A、 分流器

B、 绝缘电阻监测电路

C、 温度传感器

D、 电压传感器

答案： A

335、动力电池正对地绝缘阻值及负对地绝缘阻值均()为合格。

A、 $\geq 500\Omega/V$

B、 $\geq 800\Omega/V$

C、 $\geq 1000\Omega/V$

D、 $<500\Omega/V$

答案： A

336、通过利用电感或电容储能元件将各单体电池上的电量进行转移的方法是()。

A、 并行平衡充电

B、 并联开关法

C、 能量转移法

D、 并联电阻法

答案： C

337、锂电池的性能对()的变化比较敏感。

A、 电压

- B、 电流
- C、 温度
- D、 绝缘电阻

答案： C

338、 摇表短路试验中,指针应指到____处为正常。

答案： “0” ；

339、 电池管理系统能量管理功能主要包括充放电管理、 ____。

答案： 均衡管理；

340、 锂离子动力蓄电池正极材料主要有钴酸锂、 锰酸锂、 ____、 ____等。

答案： 磷酸铁锂； 三元材料；

341、 在 1860 年左右,法国人普兰特发明出铅酸电池,因为这种电池能充电可反复使用,所以称它为 “蓄电池。 ()

答案： 正确

342、 燃料电池又叫连续电池,这种电池若将活性物质源源不断注入电池,就能连续发电。 ()

答案： 正确

343、 电池箱体能为电池系统提供防水、 防尘、 抗振动等保护。 ()

答案： 正确

344、 铅酸电池比能量低,只有 20~50W.h/kg。 ()

答案： 正确

345、 锂电池隔膜允许电子往返通过,阻止锂离子通过。 ()

答案： 错误

346、 放电时,必须保留一部分锂离子在负极,以保证下次充电时锂离子畅通嵌入通道,则要求严格控制放电终止电压。 ()

答案： 正确

347、 绝缘电阻测试完毕应先停止摇表,再拆线。 ()

答案： 错误

348、 车辆使用环境恶劣,及电池组自身或电池组之间的连接线老化等原因,电池组和车辆底盘之间的绝缘可能会出现问题。 ()

答案： 正确

349、电池管理系统安全保护包括哪些方面。

答案： 过流保护、过温保护、过充保护、过放保护、故障保护。

350、电池包中电芯连接方式如下图所示,若电池单体的额定容量为 80A.h,则该电池系统的额定容量各是多少?

答案： 模块由 10 个电芯串联组成,模块额定容量为 80A.h

351、动力电池的种类有____、____、____等。

答案： 铅酸； 锂离子； 镍氢；

352、BMS 均衡方式有____、____两种方式。

答案： 能量耗散型； 非能量耗散型；

353、电池的结构由____、____、____、外壳、接线柱等部件组成。

答案： 正负极板； 电解液； 外壳；

354、电池状态监测一般是指对____、____、____等三种物理量的监测。

答案： 电压； 电流； 温度；

355、锂离子电池按正极材料可分为____、____、____等。

答案： 磷酸铁锂； 三元锂； 锰酸锂；

356、18650 电池是指直径____,长度____的____形电池。

答案： 18mm； 65mm； 圆柱；

357、常见的电池安全保护的内容是指____、____、____。

答案： 过流保护； 过充过放保护； 过温保护；

358、

答案：

359、动力电池关系到电动汽车的____、____、____性能。

答案： 续航里程； 安全性； 动力性；

360、一个完整的动力电池系统主要由动力电池箱、____、____、____四个部分组成。

答案： 动力电池模组； 电池管理系统； 辅助元器件；

361、下列不是电池电流采集方法的是？

A、 无感分流器

- B、热敏电阻
- C、霍尔电流传感器
- D、光纤传感器

答案： B

362、BMS 中数据与控制命令是用（ ）传输的。

- A、车载媒体
- B、OBC
- C、PTC
- D、CAN 总线

答案： D

363、动力电池的预充电电阻主要作用是（ ）

- A、限流
- B、限压
- C、导流
- D、以上都不对

答案： A

364、动力电池的最佳工作温度是？

- A、25~40 度
- B、0~10 度
- C、45~80 度
- D、88~100 度

答案： A

365、电池组 8P17S 表示（ ）

- A、17 个电池并联为单体，然后 8 个串联
- B、17 个电池串联为单体，然后 8 个并联
- C、8 个电池串联为单体，然后 17 个并联
- D、8 个电池并联为单体，然后 17 个串联

答案： D

366、电动汽车仪表能正常显示车辆 SOC 值，说明电池管理系统工作正常。

答案： 正确

367、高压检测点 1（V1）位于高压总正、总负继电器内侧，测量动力电池包总电压，用于判定 MSD 是否断路。

答案： 正确

368、动力电池采集数据时精度越高越好。

答案： 错误

369、现有单体容量为 80Ah 的软包磷酸铁锂电池，需要配置电压等级为 320V，容量为 51.2kwh 的电池包，请提供配置方案及详细的计算说明书。

答案：

电池串联数： $320/3.2=100$ （串）

电池单体模块容量： $51.2*1000/320=160$ Ah

单个模块并联单体电池数量： $160/80=2$

综上所述：配置方案为 2P100S，共计 $2*100=200$ 只单体电池。

370、动力电池热管理系统的功能有____、____和保温。

答案： 升温；降温；

371、总正继电器受____控制；总负继电器受____控制；预充继电器受____控制。

答案： BMS；VCU；BMS；

372、表示放电程度的一种量度，用电池放电后剩余容量与总容量的百分比表现的物理量是_____。

答案： SOC（荷电状态）；

373、为了充分利用电池电量，应当尽可能的让电池多放电，保持较深的放电深度，对电池很有利。

答案： 错误

374、请指出下列器件的名称。

答案： 高压维修开关（MSD）、霍尔电流传感器、电池高压接口、电池低压接口、动力电池、车载充电机（OBC）

375、有一电池铭牌如图所示，试说明图中各参数的含义及它们之间的联系。

答案：

376、在新能源汽车中，A级电压是指直流小于等于____、交流小于等于____的电压。

答案： 60V； 30V；

377、吉利帝豪 EV300 充一次电续航里程是（ ）KM。

A、 150

B、 160

C、 250

D、 300

答案： D

378、用缩写将图中动力电池的放电路径补充完整。

答案： HCU； MCU； DM； DCDC

379、动力电池按照故障发生的部位可分为_____、_____、_____三类。

答案： 电池单体故障； 电池管理系统故障； 线路或插接器故障；

380、下列不属于电池故障级别信息的是？

A、 尽快维修

B、 立即维修

C、 电池报废

D、 电池寿命

答案： D

381、SOC是电池管理系统检测的重点和难点，也是人们最关心的参数，可是却不容易获得。SOC是指？

A、 荷电状态

B、剩余电量

C、呼救信号

D、续航里程

答案： A

382、一电池模块连接示意图如下所示，已知每个单体电池的容量为 20Ah，电压为 3.2V，指出该电池模块的内部连接方式；标出该电池模块的总正与总负；计算该电池模块的总电压、总容量及总能量。

答案：

383、动力电池组应该与汽车驾乘空间紧密靠近，以利于汽车紧凑性设计。

答案： 错误

384、有一电池铭牌如图所示，回答以下问题。

答案：

385、试从电压、寿命、比能量、环保特性及应用车型五个方面比较铅酸、镍氢和锂离子电池。

答案：

铅酸电池：单格电压 2V，寿命 500 次左右，比能量低，对环境有污染，可用于低速电动车。

镍氢电池：单格电压 1.2V，寿命 1000 次左右，比能量较高，对环境无污染，如丰田普锐斯。

锂离子电池：单格电压 3.7V，寿命 1500 次左右，比能量高，对环境无污染，如北汽系列电动汽车。

386、高压电池组内部的某组电池损坏了，应先更换然后均衡才能使用。

答案： 正确

387、有一电池铭牌如图所示，回答以下问题。

388、1、若单体电压是 3.65V，请通过计算指出该电池模块的内部连接方式。2、计算该电池总能量及比能量。

答案：

388、观察电池设备电气原理图，回答以下问题。

- 1、指出上图中（1）（2）分别代表什么部件？
- 2、标出上图中充电机的极性。
- 3、标出上图中充电机与负载支路上电流的方向。

答案：

- 1、（1）霍尔电流传感器 （2）放电继电器 2、左正右负
- 3、充电机上电流的方向向左，负载支路上电流的方向向右

389、化学电池是将_____的装置。按工作性质和存储方式来分，化学电池可分为_____、_____、_____、_____等几类。

答案： 化学能和电能互相转换； 一次电池； 二次电池； 氢燃料电池； 储备电池；

390、在使用过程中电池的內部本身不产生化学反应的电池称为 。

答案： 物理电池； ；

391、电池中发展历史最久的是_____，它的发明人是_____。

答案： 铅酸电池； 普兰特.加斯东；

392、锂离子电池一般由____、____和____构成。

答案： 正极； 负极； 高分子隔膜；

393、镍氢电池负极材料为_____，在充电和放电过程中发生_____和_____反应，涉及电极表面电化学及体相扩散过程。

答案： 储氢合金； 吸氢； 放氢；

394、下列不属于铅酸电池的的优点的是（ ）

- A、 技术成熟，成本低
- B、 比功率较大
- C、 使用温度范围大
- D、 比能量高

答案： D

395、下列不属于镍氢电池负极材料要求的是（ ）

- A、 合金的储氢容量高
- B、 有良好的电催化活性
- C、 充放电效率高
- D、 电和热的传导性较低

答案： D

396、锌空气电池根据其充电的方式以及在电动车辆及其他领域上应用的特点可分为三类：

_____、 _____和_____。

答案： 直接再充式； 机械充电式； 注入式；

397、下列不属于燃料电池汽车的组成部分？（ ）

- A、 动力传动系统散热器
- B、 高压氢罐
- C、 加湿器
- D、 发动机

答案： D

398、超级电容也称为电化学电容器(也称为双电层电容器)，是一种新型储能装置，下列哪一项不属于其优点。（ ）

- A、 可以在大电流下快速充放电
- B、 循环寿命短
- C、 能提供较大的瞬时充放电功率

D、工作温度范围宽

答案： B

399、下列哪一项不是超级电容的优势。（ ）

A、寿命长

B、效率高

C、储能率高

D、降低使用成本

答案： C

400、请从时间、人物、事件几个维度总结电池发展历史上的重大事件。

（1）世界上第一个电池。（2）丹尼尔电池（3）铅酸电池（4）干电池（5）铁镍电池（6）太阳能电池（7）锂离子电池（8）燃料电池（9）镍氢电池

答案：

401、1、写出电池模组连接方式 8P17S 的含义。

2、分别画出 2P3S、3S2P、3P2S、2S3P 模组连接示意图。

答案：

402、从时间、人物、事件等几个维度列举电池发展历史上几个重要发明。

答案：

403、从工作原理上电池分为哪几类？分别举例说明。

答案：

404、单体电池由哪几部分组成？各部分作用？

答案：

405、动力电池的组合方式有哪几种？组合后对电池的性能参数有哪些影响？

答案：

406、电池系统的层次结构有哪些？3P91S 是什么含义？

答案：

407、画出丹尼尔电池的结构示意图，写出其反应方程式。

答案：

408、写出以下电池性能指标的含义(定义、符号、单位、公式等)及其对电池性能的影响。

额定电压、截止电压、内阻、额定容量、能量、比能量、功率、时率、倍率、SOC、寿命、自放电率

答案:

409、动力电池包额定电压、容量及能量计算公式

答案:

410、查阅资料，补充以下表格。

电池类型（单体） 额定电压（V） 比能量（Wh/kg） 循环寿命（次）

铅酸电池 镍氢电池 三元锂电池 磷酸铁锂电池

答案:

411、请写出铅酸动力电池的结构组成、原理分析、性能的优缺点及应用场合。

答案:

412、有一骆驼电池的型号为 6-QW-135,请分析其型号含义。

答案:

413、请写出镍氢动力电池的结构组成、原理分析、性能的优缺点及应用场合。

答案:

414、请总结镍氢电池基本取代镍镉电池的原因。

答案:

415、请写出锂离子动力电池的结构组成、原理分析、性能的优缺点及应用场合。

答案:

416、三元锂 VS 磷酸铁锂。 电池类型(单体) 额定电压(V) 比能量(Wh/kg) 循环寿命(次) 成本 安全性

三元锂电池 磷酸铁锂电池

答案:

417、请写出燃料电池系统的结构、工作原理分析、优点及当前应用中存在的问题。

答案:

418、飞轮电池是()。

- A、化学电池
- B、物理电池
- C、生物电池
- D、发电装置

答案： B

419、飞轮电池采用真空容器及轴承采用磁悬浮技术的目的是()。

- A、减小重量
- B、提高转速
- C、减少能耗
- D、提高强度

答案： C

420、飞轮电池系统由_____、_____和_____构成。

答案： 飞轮； 电动机-发动机集成； 双向电力电子变换装置；

421、飞轮电池的工作过程分为_____、_____和_____。

答案： 充电； 停止； 放电；

422、请写出飞轮电池的结构、工作原理、优缺点及当前的应用。

答案：

423、下列哪一项不属于超级电容优点。

- A、可以在大电流下快速充放电
- B、循环寿命短
- C、能提供较大的瞬时充放电功率
- D、工作电压和温度范围

答案： B

424、超级电容具有()的特点。

- A、比功率小
- B、寿命短
- C、充放电迅速
- D、成本低

答案： C

425、超级电容又叫()。

- A、 电化学电容器
- B、 物理电容器
- C、 化学电容器
- D、 陶瓷电容器

答案： A

426、有一标有“2.7V,3000 F”的超级电容器,据此可知该款电容器()

- A、 充电时电能减少
- B、 放电时电容不变
- C、 在 2.7 V 电压下才能工作
- D、 两极所加电压为 2.7 V 时,电容才达到 3000 F

答案： B

427、下列哪一项不是超级电容的优势。()

- A、 寿命长
- B、 效率高
- C、 储能率高
- D、 降低使用成本

答案： C

428、超级电容器是()

- A、 物理电池
- B、 化学电池
- C、 生物电池
- D、 发电装置

答案： A

429、下列电池中哪个属于物理电池?

- A、 镍氢电池
- B、 锂离子电池
- C、 飞轮储轮装置

D、铅酸电池

答案： C

430、

下列电池中哪个属于物理电池？

A、镍氢电池

B、锂离子电池

C、飞轮电池

D、超级电容电池

答案： CD

431、

超级电容器是利用____电极和电解质组成的____结构获得超大的电容量的。

答案： 活性炭多孔； 双电层；

432、请写出超级电容电池的结构、工作原理、优缺点及当前的应用。

答案：

433、锌空气电池是（ ）。

A、物理电池

B、化学电池

C、生物电池

D、储电装置

答案： B

434、

请写出锌空气电池的结构、工作原理、优缺点及当前的应用。

答案：

435、动力电池系统相当于电动汽车的“心脏”，它除了为整车提供持续稳定的能量，还要承担着其他作用，以下选项中不属于动力电池的作用的是()。

A、整车电量计算和充电提醒

B、对电池进行温度、电压、电流的检测

C、漏电检测和异常情况报警

D、完成电源的输出及分配，实现对支路用电器的保护及切断

答案： D

436、()不是电池管理系统主要的功用。

- A、 电池包电量计算
- B、 电池温度、电压、湿度检测
- C、 自行充电
- D、 充放电控制、预充控制

答案： C

437、电池管理系统状态监测的监测参数不包括电池的()。

- A、 电流
- B、 电压
- C、 绝缘电阻
- D、 重量

答案： D

438、SOC是电池管理系统检测的重点和难点,也是人们最关心的参数,可是却不容易获得。SOC是指?

- A、 荷电状态
- B、 剩余电量
- C、 呼救信号
- D、 续航里程

答案： A

439、()参数是BMS(电池管理系统)中用来监测动力电池剩余电量的。

- A、 SOC
- B、 SOP
- C、 SOH
- D、 DOD

答案： A

440、动力电池系统相当于电动汽车的“心脏”,它除了为整车提供持续稳定的能量,还要承担着其他作用,以下选项中不属于动力电池的作用的是()。

- A、 整车电量计算和充电提醒
- B、 对电池进行温度、电压、电流的检测

C、漏电检测和异常情况报警

D、完成电源的输出及分配,实现对支路用电器的保护及切断

答案: D

441、指出下列字母缩写的含义。

OBC ____;

VCU ____;

BMS ____;

SOC ____;

PTC ____;

MCU ____;

HCU ____;

答案: 车载充电机; 整车控制器; 电池管理系统; 荷电状态; 电加热器; 电机控制器; 高压控制盒;

442、电池管理系统的功能有哪些?

答案: 电池数据采集、电池状态分析、电池安全保护、能量控制管理、电池热管理、电池信息管理

443、BMS 均衡方式有()、()两种方式。

答案: 能量耗散型; 非能量耗散型;

444、写出 BMS 的硬件组成及功能。

答案:

445、燃料电池最主要的燃料是()。

A、氮气

B、氢气

C、空气

D、二氧化碳

答案: B

446、下列不属于燃料电池汽车的组成部分?()

A、动力传动系统散热器

B、高压氢罐

C、加湿器

D、发动机

答案： D

447、飞轮电池是()。

- A、 化学电池
- B、 物理电池
- C、 生物电池
- D、 发电装置

答案： B

448、锌空气电池是()。

- A、 物理电池
- B、 化学电池
- C、 生物电池
- D、 储电装置

答案： B

449、超级电容器是()

- A、 化学电池
- B、 物理电池
- C、 生物电池
- D、 发电装置

答案： A

450、超级电容具有()的特点。

- A、 比功率小
- B、 寿命短
- C、 充放电迅速
- D、 成本低

答案： C

451、飞轮电池采用真空容器及轴承采用磁悬浮技术的目的是()。

- A、 减小重量
- B、 提高转速
- C、 减少能耗

D、提高强度

答案： C

452、超级电容又叫()。

A、电化学电容器

B、物理电容器

C、化学电容器

D、陶瓷电容器

答案： A

453、超级电容器充电时间为()。

A、数十秒到数分钟

B、3~5小时

C、4~8小时

D、十几个小时

答案：

454、下列哪一项不属于超级电容优点。

A、可以在大电流下快速充放电

B、循环寿命短

C、能提供较大的瞬时充放电功率

D、工作电压和温度范围宽

答案： B

455、下列哪一项不是超级电容的优势。()

A、寿命长

B、效率高

C、储能率高

D、降低使用成本

答案： D

456、有一标有“2.7V,3000 F”的超级电容器,据此可知该款电容器()

A、充电时电能减少

B、放电时电容不变

C、在 2.7 V 电压下才能工作

D、两极所加电压为 2.7 V 时,电容才达到 3000 F

答案: D

457、燃料电池就是()电池,是一种把氢氧化学能转化成()的电化学装置。

答案: 动力; 电能

458、锌空气电池主要由()、()和()构成。

答案: 电极; 电解液; 隔离层

459、燃料电池具有哪些优点?

A、 能量转化效率高

B、 对环境没有污染

C、 不存在充电时间长的问题

答案: ABC

460、每位同学请提交 4 张照片,安全套装,胸外按压,手持灭火器,实训手册 P4 任务练习(写上班级,姓名)

答案:

461、某公交公司 10 米纯电动公交车动力电池规格及参数如下,请对电池包各进行参数验算。

序号 项目 参数

1 电池包出厂日期 2016 年 11 月

1 电池包个数 9 个

2 总体组合方式 4 并 188 串

3 电芯总个数 752 支

4 电池品牌 XXX

5 材料类型 磷酸铁锂

6 单电芯规格 3.2V72Ah

7 总体规格 601.6V288Ah

8 标称容量 288Ah

9 标称电量 173.26KWh

答案:

462、DC/DC 与小电池之间的连接关系为 ()

A、 串联

B、 并联

C、 混联

D、没有直接关系

答案： B

463、拆除动力电池时，先进行下电，然后拆除（ ）

A、 高压线束

B、 低压线束

C、 蓄电池负极

D、 冷却水管

答案： C

464、电池的不一致性跟哪些因素有关？

A、 制造过程造成的差异

B、 使用过程环境不同，电池承受的温度不同

C、 电池的尺寸不同

D、 以上都是

答案： AB

465、电池的不一致性，主要指哪些参数（ ）

A、 电压

B、 内阻

C、 容量

D、 尺寸

答案： ABC

466、快充口有（ ）孔，快充充电方式通常接入快充桩的电是（ ）V的三相交流电。

答案： 9； 380；

467、锂电池的优点有()

A、 价高

B、 无记忆效应

C、 比能量高

D、 寿命长

答案： BCD

468、()是指一个以上的电池单体串联或并联而成,封装在一个物理上独立的电池壳体内,具有独立的正负极输出。

- A、 蓄电池单体
- B、 蓄电池
- C、 电池包
- D、 蓄电池系统

答案: B

469、在原电池中,较活泼的电极材料做(),较不活泼的电极材料做()。

- A、 正极 正极
- B、 正极 负极
- C、 负极 正极
- D、 负极 负极

答案: C

470、()是指电池接通负载后在放电过程中显示的电压。

- A、 额定电压
- B、 工作电压
- C、 开路电压
- D、 放电截止电压

答案: B

471、交流充电接口 CC 表示____, L 表示____; 直流充电接口 DC+表示(), S-表示____, A+表示____。

答案: 充电连接确认; 交流电源; 直流电源正极; 充电通信 CANL; 辅助蓄电池正极;

472、快充充电过程中,不需要经过()

- A、 高压配电箱
- B、 充电口
- C、 动力线束
- D、 车载充电机

答案: D

473、隔板一般由塑料材料制成,对电池起密封作用,阻止空气进入,防止极板氧化。()

答案: 错误

474、镍氢电池的结构包括()。

- A、金属壳体
- B、隔膜
- C、碱性电解液
- D、安全阀

答案: ABCD

475、从提高锂离子电池安全性的角度,可以从以下几方面进行()。

- A、使用安全型锂离子电池电解质
- B、过充电
- C、提高电极材料热稳定性
- D、高温

答案: AC

476、()是目前解决锂离子电池安全性最经济有效的措施。

- A、恒流
- B、降低内阻
- C、降低温度
- D、阻燃电解液

答案: D

477、锂离子电池充电的最高限压值根据正极材料不同而有一定的差别。()

答案: 正确

478、锂离子电池充电时,锂离子从()。

- A、经过外电路,从正极移动到负极
- B、经过内电路,从正极移动到负极
- C、经过外电路,从负极移动到正极
- D、经过内电路,从负极移动到正极

答案: B

479、锌空气电池的优点包括()。

- A、容量大
- B、成本低廉
- C、资源丰富
- D、无毒无害

答案： ABCD

480、发展锌空气电池,需要解决以下哪些方面的问题()。

- A、控制电解液的碳酸化
- B、解决电池的发热和温升问题
- C、防止锌枝晶的生长
- D、避免锌电极的直接氧化

答案： ABCD

481、飞轮电池技术主要涉及哪些学科()。

- A、复合材料
- B、电力电子技术
- C、超真空技术
- D、磁悬浮技术

答案： ABCD

482、质子交换膜燃料电池系统的组成包括哪些部分()。

- A、燃料电池湿度与温度调节单元
- B、功率变换单元
- C、燃料电池组
- D、系统控制单元

答案： ABCD

483、金属()资源丰富、价格低廉,被广泛地运用于作为电池的负极材料。

- A、Ag
- B、Fe
- C、Zn

D、 Cu

答案： C

484、蓄电池在成组使用时,更容易发生过充、过放电的现象,其根源都在于电池的____差异

答案： 一致性;

485、电池状态计算包括____和____两方面

答案： 电池组荷电状态; 电池组健康状态;

486、电池一旦过充、过放电()。

A、 容量降低

B、 寿命减少

C、 严重时会发生爆炸

D、 电池容易损坏

答案： ABCD

487、电池的一致性差异导致电池组的工作状态是由()决定。

A、 电压最高电池单体

B、 电流最大电池单体

C、 温度最高电池单体

D、 最差电池单体

答案： D

488、热管理系统在电池工作温度超高时进行冷却,使电池处于适宜的工作温度范围内,并在电池工作中保持电池单体间温度均衡。()

答案： 错误

489、以下哪种不属于电池的基本参数()。

A、 容量参数

B、 电流参数

C、 内阻参数

D、 电压参数

答案： B

490、锂离子电池常用的阶段充电法为先____,后____。

答案： 恒流充电； 恒压充电；

491、纯电动道路车辆行驶完全依赖动力电池组的能量,动力电池组能量越大,可以实现的续驶里程越长,但动力电池组的体积、质量也越大。 ()

答案： 正确

492、温度测量设备是模拟电池在车辆碰撞、正负极短路、限压限流失效等条件下,是否会出现着火、爆炸等危险状况的试验设备。 ()

答案： 错误

493、检测连接线束时只要检查()。

- A、 线束有无破损
- B、 线束与配电箱连接情况
- C、 线束与电池包连接是否牢固
- D、 以上都需要

答案： D

494、哪种电池的循环寿命最长？

- A、 磷酸铁锂电池
- B、 锰酸锂电池
- C、 铅酸电池
- D、 镍氢电池

答案： A

495、七孔的充电枪为 ()，九孔的充电枪为 ()。

答案： 交流慢充； 直流快充；

496、下列电池属于有机电解液电池的是？

- A、 铅酸蓄电池
- B、 镍氢电池
- C、 锌锰干电池
- D、 锂离子电池

答案： D

497、下列哪种电池不属于碱性电池的是？ ()。

- A、 镍氢电池

- B、 镍镉电池
- C、 铅酸电池
- D、 碱性锌锰电池

答案： C

498、 下列关于电池 SOC 值描述错误的是？

- A、 为确保电池组的使用安全和使用寿命,常使用电池组中性能中等的电池单体 SOC 来定义电池组的 SOC
- B、 电池剩余电量受到动力电池的基本特征参数和动力电池使用特性因素的影响,使得对电池组的荷电状态的测定很困难
- C、 荷电状态是个相对值,一般用百分比的方式来表示,SOC 的取值为 $0 \leq \text{SOC} \leq 100\%$
- D、 电池荷电状态 SOC 描述了电池的剩余电量,是电池使用过程中的重要参数,与电池的充放电历史和充放电电流大小有关

答案： A

499、 在循环过程中电极上生成枝晶,造成电池内部微断路。

答案： 错误

500、 活性物质在充放电过程中发生可逆晶形改变,因而使活性降低。

答案： 错误

501、 车辆作为交通工具,追求高速化,也就是对于车辆动力性提出了高的要求,这就要求动力电池具有 () 特性。

- A、 长寿命
- B、 高功率
- C、 高能量
- D、 以上都需要

答案： B

502、 () 目的是检测由于道路引起的频繁振动和撞击对动力电池及动力电池组性能和寿命的影响。

- A、 循环寿命测试
- B、 电池振动测试
- C、 环境适应性测试

D、安全性测试

答案： B

503、在研究领域,为了缩短动力电池的寿命测试时间,增加测试的温度、充放电倍率等加速电池老化的方式进行动力电池及动力电池组寿命测试。

答案： 正确

504、()一般安装于固定的地点,与交流输入电源连接,直流输出端与需要充电的电动汽车充电接口相连接。

A、感应式充电机

B、传导式充电机

C、车载充电机

D、非车载充电机

答案： D

505、镍氢电池是镍镉电池的换代产品,电池的物理参数,如尺寸、质量和外观完全可与镍镉电池互换。

答案： 正确

506、蓄电池组需要进行过放电、过充电、短路、加热、挤压、针刺等试验测试。

答案： 正确

507、把锌空气电池看做燃料电池的一种,称为()。

A、锂电池

B、金属燃料电池

C、碱性动力电池

D、蓄电池

答案： B

508、锂离子电池容量测试包括()和()。

答案： 常温测试； 高温测试；

509、飞轮电池储能量由()决定。

A、飞轮转动惯量

B、飞轮的质量

C、飞轮的角速度

D、飞轮形状

答案： ABCD

510、电容器的容量与电容板的面积成()关系,与电容板间的间隙大小成()关系。

A、正比 反比

B、正比 正比

C、反比 反比

D、反比 正比

答案： A

511、超级电容的容量单位为()。

答案： 法拉；

512、超级电容器的充放电过程始终是物理过程,没有化学反应。

答案： 正确

513、燃料电池以()为燃料,()为氧化剂；其单体电压为()，能量转换效率可高达()。

答案： 氢气； 氧气； 1.2V； 60%——80%；

514、燃料电池的燃料和氧化剂是储存在电池内部的。

答案： 错误

515、监视电池电压、电流、温度是否超过正常范围,防止电池组过充、过放,是()的控制内容。

A、能量管理

B、热管理

C、均衡控制

D、安全管理

答案： D

516、使各单体电池充放电的工作情况尽量一致,提高整体电池组的工作性能,这是()的功能。

A、能量管理

- B、均衡控制
- C、热管理
- D、安全管理

答案： B

517、电池温度采集方法有()。

- A、热敏电阻采集法
- B、热电偶采集法
- C、集成温度传感器采集法
- D、以上都可以

答案： D

518、当利用压频(V/f)转换电路实现电池单体电压采集功能时,压/频变换器的应用是关键,它是把()转换为()的元件,具有良好的精度、线性度和积分输入等特点。

答案： 电压信号； 频率信号；

519、()是防止动力电池过充和过放的主要依据。

答案： SOC；

520、非能量耗散型均衡电路拓扑结构目前已出现很多种,本质上均是利用()和()构建能量传递通道,将其从能量较高电池直接或间接转移至能量较低的电池。

答案： 储能元件； 均衡旁路；

521、不需要外加任何辅助电路,对串联电池组持续用小电流充电,这种均衡方式称为()。

- A、能量转移式均衡
- B、能量转换式均衡
- C、涓流充电
- D、补充式均衡

答案： C

522、无论电池充电还是放电过程,分流电阻始终消耗功率,能量损失大,适用在能够及时补充能量的场合。该均衡方式为哪种?

()

- A、恒定分流电阻均衡充电电路

- B、能量转换式均衡
- C、能量转移式均衡
- D、开关控制分流电阻均衡充电电路

答案： A

523、能量耗散型是通过单体电池的()进行分流从而实现均衡的。

- A、并联分流
- B、串联分压
- C、并联电阻
- D、串联电阻

答案： C

524、在极端工况下,通过电池安全管理系统应能实现电池包的高压断电保护、过流断开保护、过放电保护、过充电保护等功能。

答案： 正确

525、电池包外壳多采用金属材料制成,要求电池包正极和负极与金属外壳之间的绝缘电阻应大于 $100\text{M}\Omega$ 。

答案： 错误

526、用绝缘电阻表测量绝缘电阻的阻值,绝缘电阻表俗称()。

答案： 兆欧表；

527、目前商品化的锂离子电池应用最为广泛的负极材料是()。

- A、含碳化合物
- B、碳材料
- C、锂合金
- D、金属氧化物

答案： B

528、锂离子电池正极采用锂化合物有()。

- A、 LiMn_2O_4
- B、 $\text{Li}(\text{NiCoMn})\text{O}_2$
- C、 LiCoO_2
- D、 LiFePO_4

答案： ABCD

529、飞轮电池在充电时，电机以电动机形式运转，增加飞轮的转速；放电时，电机以发电机状态运转，对外输出电能。

答案： 正确

530、铅酸蓄电池正极板上的活性物质为（ ），负极板上的活性物质为（ ），铅酸蓄电池的电解液为（ ）。

答案： PbO_2 ； Pb； 稀硫酸；

531、传统内燃机汽车用的 12V 铅酸起动电池就是（ ）个独立的铅酸电池单体组成的。

答案： 6；

532、铅酸电池最为常用的充电方法是（ ），铅酸电池在自放电过程中，电池正极处有（ ）气体析出；

铅酸电池在自放电过程中，电池负极处有（ ）气体析出。

答案： 恒流限压； 氧气； 氢气；

533、在铅酸电池回收方面，常用的有（ ）、（ ）、（ ）等方法。

答案： 火法冶金； 湿法冶炼； 固相电解还原；

534、二次电池的放电深度越深,电池的使用寿命就越()。

A、 长

B、 短

C、 不影响

D、 不确定

答案： B

535、电池的自放电率与环境有关,温度越高自放电现象越明显。

答案： 正确

536、高压维修开关是()色的,由()个接线柱与动力电池()连接。

答案： 橙； 2； 串联；

537、互锁回路是一个环形线,通过动力电池高压系统监测高压网络。

答案： 错误

538、直流充电插座中,连接确认是()。

- A、 S+、 S-
- B、 A+、 A-
- C、 DC+、 DC-
- D、 CC1、 CC2

答案: D

539、直流充电插座中,总线通信是()。

- A、 S+、 S-
- B、 DC+、 DC-
- C、 A+、 A-
- D、 CC1、 CC2

答案: A

540、交流充电插座中,控制确认是()。

- A、 CC
- B、 CP
- C、 L
- D、 N

答案: B

541、车载充电机是在制动能量回收的时候起作用。

答案: 错误

542、电池模组标签 5p3s 的含义是()。

- A、 5 个单体电池串联组成电池模块,3 个电池模块并联组成电池模组
- B、 3 个单体电池串联组成电池模块,5 个电池模块并联组成电池模组
- C、 3 个单体电池并联组成电池模块,5 个电池模块串联组成电池模组
- D、 5 个单体电池并联组成电池模块,3 个电池模块串联组成电池模组

答案: D

543、以下哪个是电动汽车动力电池系统的作用()。

- A、 储存电能

B、车辆行驶时为电驱系统提供电能

C、为车灯仪表供电

D、制动时电能回收

答案： ABD

544、电池能量管理系统能实时监测高压电池包的故障。

答案： 正确

545、电池能量管理系统通过均衡单元与整车控制器通讯。

答案： 错误

546、电池管理系统不能对电池包的充放电进行综合管理。

答案： 错误

547、SOH 代表电池的老化程度。

答案： 正确

548、为电动汽车动力系统提供能量的蓄电池称为动力电池。

答案： 正确

549、电动汽车高压下电时,正极主继电器和负极主继电器立即同时断开,停止向电机控制器供电。

答案： 正确

550、电动汽车高压上电时,正极主继电器和负极主继电器立即同时接通,向电机控制器供电。

答案： 错误

551、电动汽车空调压缩机和 PTC 均由动力电池供电。

答案： 正确

552、DC/DC 损坏时,低压电池也会缺电。

答案： 正确

553、充电慢的原因有()。

A、车载充电机本身的冷却液循环不良

B、充电枪有损坏

C、充电插座有故障

D、散热器排气不净

答案： AD

554、实施电动汽车断电操作时,断开 12V 蓄电池负极是为了()。

A、断开仪表供电

B、断开车灯供电

C、断开高压回路中的继电器

D、节约能源

答案： C

555、电动汽车空调压缩机的供电电源是()。

A、12V 蓄电池

B、24V 蓄电池

C、DCDC

D、动力电池

答案： D

556、想查看充电系统数据流时,应将诊断仪进入以下哪个系统()。

A、VCU

B、BMS

C、OBC

D、PEU

答案： C

557、下列哪项不是车载充电机的作用()?

A、将动力电池高压直流电变换成低压直流电

B、与整车控制器通信

C、将外部交流电变换成直流电

D、与充电桩通信

答案： A

558、高压配电单元还可以连接()为动力电池充电。

A、快充系统

B、慢充系统

C、DC DC

D、电机控制器

答案：ABD

559、无法充电的原因有()。

A、充电枪松动

B、交流充电桩有时有故障或绝缘自检过不了

C、车上电池有故障

D、空气开关容量小

答案：ABCD

560、电动汽车直流充电又称为快充,交流充电又称为慢充。

答案：正确

561、只有获得国家安监局认证的低压电工资质的人员才可以进行新能源汽车的维修操作。

答案：正确

562、万用表使用前需要进行短路测试及断路测试,但绝缘电阻检测仪不需要。

答案：错误

563、互锁回路一旦断开,会导致高压系统立刻被切断。

答案：正确

564、所有的高压电池包内的 BMS 都能实时采集每个单体电池的电压。

答案：错误

565、动力电池 SOC 需要 BMS 计算获得,不可以直接通过测量得到。

答案：正确

566、交流充电插座中的 PE,在车辆端是搭铁,在充电桩端是接地。

答案：正确

567、电动汽车充电过程中,不能拔下充电枪,因为已经被锁止。

答案：正确

568、DC/DC 将直流高压电转成多大的直流电压()。

- A、 24V
- B、 36V
- C、 48V
- D、 12V

答案： D

569、电动汽车完成高压上电后,仪表盘显示符号为()。

- A、 OK
- B、 ON
- C、 READY
- D、 START

答案： AC

570、电池管理系统可实时监测动力电池组的哪些信息。()

- A、 能量
- B、 电压
- C、 温度
- D、 电流

答案： BCD

571、以下哪个是动力电池向电机控制器供电回路中的元件。()

- A、 正极主继电器
- B、 负极主继电器
- C、 直流充电继电器
- D、 电流传感器

答案： ABD

572、电动汽车充电故障常见的两种类型有()。

- A、 充电枪无法插入
- B、 无法充电
- C、 充电慢
- D、 充电线缆磨损

答案： BC

573、燃料电池反应堆是气态氢的存储装置,用于给燃料电池提供氢气。

答案: 错误

574、车辆熄火时,正极主继电器和预充继电器同时退出工作。

答案: 错误

575、拆卸动力电池时,使用举升机升降动力电池。

答案: 错误

576、电机控制器把动力电池高压直流电转换成三相交流电给驱动电机供电。

答案: 正确

577、蓄电池两端的电压在车辆未启动时低于车辆启动后的电压。

答案: 正确

578、电动汽车的维护主要是针对()。

A、动力电池

B、驱动电机

C、高压线束

D、常规维护

答案: ABCD

579、拆卸动力电池时无需佩戴绝缘手套。

答案: 错误

580、安装动力电池时,只要保证所有螺栓都拧紧就行,不用考虑螺栓安装顺序。

答案: 错误

581、目前我国锂电池生产企业的单体磷酸铁锂能量密度在 150Wh/kg 以上,三元锂电池能量密度达到 200Wh/kg 以上,我国的《中国制造 2025》发展计划明确了动力电池的发展规划,到 2025 年,电池能量密度达到()。

A、250Wh/kg

B、300Wh/kg

C、400Wh/kg

D、500Wh/kg

答案: C

582、在电动车应用方面,蓄电池()影响电动汽车的整车质量和续驶里程。

- A、 质量密度
- B、 能量密度
- C、 质量能量密度
- D、 体积能量密度

答案: C

583、电池荷电状态(SOC)描述了电池的剩余电量,此参数与电池的充放电历史和充放电电流大小无关。

答案: 错误

584、当按照 IEC 标准充放电时,锂电池充放电循环可以超过()。

- A、 200 次
- B、 500 次
- C、 800 次
- D、 1000 次

答案: D

585、放电终止电压与放电电流的大小有关。放电电流越大,允许的放电时间就越短,放电终止电压也越高。

答案: 错误

586、一个 12V 铅酸蓄电池,它由()个相同的单格电池组成,每个单格电池的电压为()V。

- A、 3,4
- B、 4,3
- C、 6,2
- D、 2,6

答案: C

587、在每个电池组中,正极板的片数要比负极板多一片。

答案: 错误

588、铅酸电池的容量及活化物质利用率随温度的增加而减少()。

答案： 错误

589、从汽车上拆卸蓄电池时,应先拆____极电缆,然后拆____极上的电缆;往车上装蓄电池时,应认清正、负极,保持负极搭铁,并应先接____极上的电缆,再接____极电缆。

- A、 正,负;负,正
- B、 正,负;正,负
- C、 负,正;负,正
- D、 负,正;正,负

答案： D

590、锂离子电池充电时, Li^+ 从____脱嵌经过电解质嵌入____,同时电子的补偿电荷从外电路供给到碳负极,保持____的电平衡。

- A、 负极 正极 ;负极
- B、 负极 正极 ;正极
- C、 正极 负极 ;负极
- D、 正极 负极 ;正极

答案： C

591、锂离子电池充电的最高限压值根据负极材料不同而有一定的差别。

答案： 错误

592、飞轮电池主要是应用在混合动力电动车辆上,能量回收方面表现较好。

答案： 正确

593、氢燃料电池工作时氢气通入____,氧气或空气到达____;在催化剂作用下分解出来的____穿过电解质到达阴极,____通过外电路到达阴极。

- A、 阳极,阴极;电子,氢离子
- B、 阳极,阴极;氢离子,电子
- C、 阴极,阳极;氢离子,电子
- D、 阴极,阳极;电子,氢离子

答案： B

594、锂离子电池有充电截止电压,不能过充,过充会造成负极晶格____,电池____;放电有放电截止电压,不能过放,过放会造成负极晶格____,电池不可修复的____。

答案：堵塞； 鼓包； 塌落； 损坏；

595、根据电池的串并联特性，不管 N 个电池串联或是 N 个电池并联后，其总能量都是为 N 个电池能量之和。

答案： 正确

596、动力电池成组的电连接，电池箱内的线束主要有：（ ）。

- A、 电压采集线
- B、 电流采集线
- C、 温度采集线
- D、 模块间通讯线

答案： ACD

597、电池箱体作为动力电池的载体,在动力电池安全及防护方面起着关键作用，因此在电池箱设计时要考虑（ ）。

- A、 经济实用性要求
- B、 碰撞安全性要求
- C、 绝缘与防水性能要求
- D、 通风与散热性能要求

答案： BCD

598、EV200 电池包采用 3P91S 型式组合，它的额定电压为 332V，那么它的单体电芯额定电压为（ ）。

- A、 4.14V
- B、 3.65V
- C、 3.32V
- D、 2.73V

答案： B

599、特斯拉 Model S 电池包，由 16 个电池模组串联而成，并且每个电池模组又由 6 个电池组串联而成，每个电池组则由 74 节 18650 型三元锂电池并联组成，因此整个电池包由（ ）节 18650 型锂电池组成。

- A、 444
- B、 1184
- C、 1628

D、 7104

答案： D

600、动力电池系统的“预充流程”要求中，控制器电容两端电压接近电池总电压时（差值5V），认为预充结束，然后断开总正极继电器。

答案： 错误

601、精确估计 SOC 起到哪些作用？（ ）

- A、 保护蓄电池
- B、 提高整车性能
- C、 降低对动力电池的要求
- D、 提高经济性

答案： ABCD

602、动力电池的均衡管理中哪种方式仅适合于小型电池组或者容量较小的电池组？（ ）

- A、 能量耗散型均衡
- B、 非能量耗散型均衡
- C、 主动均衡
- D、 以上均可

答案： A

603、动力电池管理系统的有不同的工作模式，故障模式是控制系统中常出现的一种状态，当检测到系统有故障时，此模式下管理系统将采取断开高压接触器的控制策略。

答案： 错误

604、电池箱内部温度采集点检查和电压采集线检查都属于是动力电池常规保养作业项目内容。

答案： 错误

605、新能源车辆高压电池一直存在高电压,高压电池的拆装不同于普通电池的拆装,因此在拆装高压电池前要做好充分的准备工作，主要从（ ）等方面做准备。

- A、 人员
- B、 工具设备

C、 场地

D、 物料

答案： ABCD

606、北汽新能源 EV 系列汽车动力电池采用车载充电机充电时，当单体电压高于额定电压（ ）时，充电电流为 0A，请求停止充电。

A、 0.3V

B、 0.4V

C、 0.5V

D、 0.6V

答案： C

607、北汽新能源 EV 系列汽车动力电池充电时，如果单体电压差大于（ ），则停止充电，报充电故障。

A、 0.3V

B、 0.4V

C、 0.5V

D、 0.6V

答案： A

608、以北汽新能源 EV 系列汽车动力电池为例，单体电压过压为一级故障，而单体电压欠压可能为二级故障也可能为三级故障。

答案： 正确

609、对于故障诊断流程的步骤：①故障诊断；②了解故障；③初步确认故障；④更换部件或更新程序；⑤确认修理成功 排序正确的是()。

A、 ①②③④⑤

B、 ②①③④⑤

C、 ②③①④⑤

D、 ③②①④⑤

答案： C

610、打开点火开关后，仪表正常点亮，但诊断仪无法与整车进行正常通讯，可能的原因是（ ）。

A、 智能钥匙失效

- B、整车无电
- C、点火开关损坏
- D、OBD 诊断接口损坏

答案： D

611、交流充电插枪后，仪表指示灯不亮，可能原因是（ ）。

- A、点火开关损坏
- B、CC 断路
- C、CP 断路
- D、充电枪电源未接

答案： B

612、未插枪，仪表指示灯点亮，可能原因是（ ）。

- A、CC 断路
- B、CC 接地
- C、CP 断路
- D、CP 接地

答案： B

613、以下模块会造成仪表无 SOC 的是（ ）。

- A、电机控制器
- B、高压配电箱
- C、BMS
- D、OBC

答案： C

614、低压蓄电池灯亮起可能的原因是（ ）。

- A、主控制器损坏
- B、电机控制器损坏
- C、OBC 损坏
- D、DC/DC 不工作

答案： D

615、动力电池管理系统检测到动力电池包数据异常将无法进行上高压电。
()

答案： 正确

616、在车辆交流充电口可以检测到 CP 与 PE 之间有 12V 电压。()

答案： 正确

617、在动力电池故障诊断中，如果判断主保险断路，只需直接更换上同一型号的保险即可。()

答案： 错误

618、接触器是高压线路通断控制的关键。()

答案： 正确

619、北汽 EV200 新能源 CAN 的两个终端电阻，分别位于()内部。

A、VCU

B、BMS

C、MCU

D、EAS

答案： AB

620、BMS 控制电路中的传感器不包括()。

A、电压传感器

B、电流传感器

C、温度传感器

D、加速踏板位置传感器

答案： D

621、CAN 总线两端连接的两个终端电阻，其阻值一般是()。

A、30Ω

B、60Ω

C、120Ω

D、240Ω

答案： C

622、电动汽车高压系统的上电与下电过程中存在高电压与大电流的突变现象，上下电顺序不当可能会造成以下哪些故障（ ）。

- A、 高压触点打火烧蚀
- B、 高压保险烧断
- C、 高压线束击穿
- D、 高压触点粘连

答案： ABD

623、以下关于北汽 EU 系列电动汽车使用的动力蓄电池管理系统（BMS）工作状态描述错误的是（ ）。

- A、 BMS 在车辆下电后会一直处于工作状态，由低压蓄电池作为工作电源
- B、 BMS 在车辆下电后会一直处于工作状态，由高压蓄电池作为工作电源
- C、 BMS 在上电时由 On 档继电器进行唤醒，为高压上电做好低压控制预备
- D、 BMS 在上电时由整车控制器进行唤醒，为高压上电做好低压控制预备

答案： BC

624、下列选项中能够造成锂离子电池失效的原因是（ ）。

- A、 电池容量衰减
- B、 电池短路效应
- C、 电池制造工艺不良
- D、 正常充放电操作

答案： ABC

625、电动汽车快充可以使用（ ）进行充电，而慢充有多种充电方式，比如壁挂式慢充、（ ）慢充、（ ）慢充。

答案： 快充桩； 公共桩； 随车；

626、车载充电系统一般包括（ ）、（ ）、（ ）以及高压连接线束组成。

答案： 慢充口； 车载充电机； 高压控制盒；

627、快充继电器位于（ ）内部，分为快充（ ）继电器和快充（ ）继电器。快充继电器的低压正极电源都需经过（ ），负极端都受（ ）控制。

答案： 高压控制盒； 正极； 负极； FB02 保险丝； VCU；