

290. 劈相机是单相电动机与三相发电机的组合，启动时必须借助于启动电阻_____进行分相启动，启动电阻受接触器 213KM 控制合、分。

291. 劈相机启动到稳定转速约_____r/min 可结束分相启动。

292. 劈相机发生故障被切除时，可用牵引通风机 1 电机_____，通过电容分相启动，代替劈相机。

293. 劈相机是一种特殊的异步电动机，同时具有_____与三相发电机的两种功能。

294. 习惯上我们把劈相机与单相电源相连的那两相绕组称之为_____。

295. 习惯上我们把向三相异步电动机供电的另一相绕组称之为_____。

296. 劈相机发生故障，将劈相机故障转换开关 242QS 打向“1PX”位，同时将闸刀开关_____倒向启动电容位（因启动电阻不能启动通风机）。

297. 辅助电路的保护有过电压、接地、零电压及_____等。

298. 在辅助电路中通过跨接在辅助绕组 a6-x6 两端间的电阻 260R 和电容 255C，作为_____保护。

299. 在辅助电路中采用电流继电器 282KC 作为总的过电流保护，其动作整定值为_____A。

300. 辅助电路过流时，电流继电器_____吸合动作，使机车主断路器分闸，同时显示“辅助过流”信号。

301. 辅助电路采用接地继电器_____作接地保护，在变压器辅助绕组 x6 与地之间设有辅助电路接地保护电路。

302. _____是辅助接地保护故障隔离开关，在确认辅助电路只有一点接地，而一时又找不到故障点时，把 237QS 拉到故障位，机车故障运行。

303. 零压保护的作用：当机车失压持续时间超过_____s 保护装置动作，断开主断路器，保护机车电气设备不受损害。

304. _____保护的作用：作为机车门联锁的交流保护，在牵引变压器带电的情况下，确保各室门打不开，防止人身触电事故。

305. _____为机车高压室门联锁保护阀。

306. SS₄改型电力机车辅机过载保护采用_____过载保护装置。

307. SS₄改型电力机车控制电路由五大部分组成，它分为：控制电源电路、_____控制电路、调速控制电路、机车内部状态的信号控制电路、照明控制电路。

308. 控制电路一般由_____、继电器、接触器、转换开关、保护电器以及电源等主要部件组成。

309. SS₄改型电力机车的主令电器有主司机控制器、辅助司机控制器、_____、按键开关、按钮开关等。

310. 控制电源由 110 V 电源柜和_____组成，通常二者是并联运行，为控制电路提供稳定的 110 V 电源。

311. 为了减小控制电流直流输出的_____, 采用了 LC 滤波电路, 电感为平波电抗器。
312. 控制电源硅整流装置的短路保护采用自动开关_____进行保护。
313. 蓄电池的短路保护采用自动开关_____进行保护。
314. 控制电源各配电支路均采用单极_____, 它们既作为各支路的配电开关, 可人为分合, 又可作为各支路的短路与过流保护开关, 进行保护性分断。
315. 调速控制电路的主要功能有机车工况选择 (牵引或制动工况)、机车运行方向选择 (向前或向后运行)、_____。
316. 调速控制电路的配电由自动开关_____经导线 465 提供, 再由司机台按键开关箱的电钥匙 570QS 进行控制。
317. 司机控制器有换向手柄和调速手轮, 为防止误操作设有_____。
318. 换向手柄在“0”位时, 调速手轮在_____位锁住。
319. 调速手轮在_____位时, 换向手柄才能选择“前、后、制”各位操作。
320. 换向手柄在“前、后、制”位时, 调速手轮可以在_____或制动区转换。
321. 当换向手柄在 I、II、III 位时, 调速手轮无法_____。
322. 闭合电钥匙后: 464→602QA→570QS→531→2OQP 常闭→50QP 常闭→297QP 常闭→200。
323. 前弓升弓控制电路: 464→602QA→570QS (闭合) →531→_____→532→587QS→533→533a→533b→515KF (后节车) →534B→534a→1YV→400。
324. 后节车升弓控制电路: 464→602QA→570QS (闭合) →531→_____→535→N535 (→N532→532→587QS →533→533a→533b→515KF (前节车) →534b→534a→1YV→400。
325. 要使主断路器闭合, 必须使机车主断路器无负载, 即全车司机控制器均处于_____。
326. 要使主断路器闭合, 主断路器风缸风压必须大于_____。
327. _____启动完毕, 其他辅助电机才能先后进行启动。
328. 劈相机故障切除时, 用一台通风机_____分相启动代替劈相机。
329. 手动控制劈相机控制电路, 启动前, 方式选择开关_____打在“0 (手动)”位。
330. 劈相机故障后, 用牵引通风机 I 电机代替劈相机, 必须将_____打到“2”位, 296QS 打到电容位。
331. 242QS 打到“2”位切除了劈相机接触器 201KM, 当闭合“劈相机”按键 (404SK) 后, 使牵引通风机 I 电机接触器_____吸合, 直接启动牵引通风机 I 电机, 使牵引通风机 I 代替劈相机, 将单相电“劈”成三相电。
332. 闭合“压缩机”按键 405SK 后, 使压缩机电机接触器_____得电吸合, 压缩机开始启动。
333. 升弓前若总风缸及控制风缸中已无压缩空气储存, 则需利用_____向辅助风缸打风, 以供升弓主断路器合闸使用。
334. 按下“通风机”_____按键, 205KM 牵引风机 1 电机接触器得电吸合, 牵引风机 1

开始启动。

335. 所谓牵引风机自动控制是指司机的调速手轮转到某一个级位之后，在未按下“通风机”406SK 按键的情况下，牵引风机_____，投入正常工作。

336. 主司控器换向手柄置“后”位，404、406 有电，电空阀 107YVT、108YVT 得电，两位置转换开关“牵-制鼓”转到_____位，仍由 406 线控制，情况如前位。

337. 牵引工况，预备环节的完成必须具备的条件：司机操作的钥匙已给上，即 570QS 打到“1”位；两位置转换开关已转换到位；_____；劈相机已开始正常工作；高级位时，风速延时必须完成。

338. 机车制动缸压力低于_____后，励磁接触器 91KM 和 92KM 得电吸合，机车才处于电阻制动工况。

339. 在库内需要动车时，需将主电路库用开关 20QP 或 50QP 置_____位，利用库内电源动车。

340. 机车速度给定信号由_____ 输出，当司机转动手轮时，速度给定及相应的电流给定信号也随之改变，从而达到控制机车速度的目的。

341. SS₄ 改型机车磁场削弱，只有当调速手轮转到____级以上才起作用。

342. 在 II 级磁场削弱控制支路中的 17KM、47KM 常闭及 18KM、48KM 常开连锁的关联环节保证磁场削弱只能顺序进行，防止了_____的发生。

343. 每节车上分别装了_____个重联中间继电器，由一个隔离开关控制。

344. 为防止一台车两个司机室电源钥匙开关 570QS 同时闭合，而造成机车的_____现象，在 SS₄ 改型机车上加装了钥匙互锁控制环节。

345. SS₄ 改型电力机车主电路为转向架独立供电，每个转向架主回路上设有一个接地继电器_____；当某一接地继电器动作，其常开联锁接通主断路器分闸电路，主断路器分断。

346. 辅助系统过流，通过辅助系统过流继电器_____来检测。

347. 在辅助回路接地，辅助回路接地继电器_____吸合，使主断路器分断。

348. 紧急制动的控制信号来自信号柜和_____，这一信号线的标号是 912。

349. SS₄ 改型机车司机室操纵台上安装主显示屏和辅助显示屏各一块，显示数目完全相同，都是_____个。

350. 主显示屏显示“前节车”——显示内容为操纵端的一节车。_____，长亮。

351. 主显示屏“空转”灯亮，表示机车有_____现象。

352. 主显示屏“辅助回路”信号灯_____，表示机车的辅助回路故障。

353. 主显示屏“控制回路接地”信号灯亮，表示机车控制回路有_____现象。

354. 辅助显示屏“主接地 1”信号灯亮，表示_____所属的主回路有接地现象。

355. 辅助显示屏“牵引电机 1”信号灯亮，表示牵引电机 1_____。

356. 辅助显示屏“辅接地”信号灯亮，表示机车的_____有接地现象。

357. 前照灯 449EL 电源由自动开关_____经导线 650 提供。

358. 副前照灯由自动开关_____，经导线 640 提供电源。

359. 前标志灯控制由__台“前标志灯”按键控制前标志灯。

360. 各室照明控制电源由_____自动开关经导线 630 提供。

361. 通过控制晶闸管的触发来调节电压，使机车做到无级平滑调速的方式，就称为_____。

362. SS₄改型机车则是采用了_____半控桥调压整流电路。

363. 无级调速能充分利用_____，发挥较大的牵引力，实现平滑调压后，减小了机车电流和牵引力的冲击，机车运行更加平稳。

364. 无级调速的缺点是整流电压的脉动增加，导致电流的_____，对牵引电机工作不利，同时对沿线通讯电路的干扰也加大了。

365. 若整流电路全部由_____组成，则构成全控整流电路。

366. 若整流电路由部分硅二极管和部分晶闸管按一定的联接方式组成，则构成_____。

367. SS_{4B}型机车整流调压电路中并联两个电阻 75R 和 76R 的目的，是在机车高压空载做限压试验时，作为整流器的负载，起_____作用。

368. SS_{4B}型机车整流调压电路中并联两个电阻 75R 和 76R 的目的，是在机车正常运行时，能够_____。

369. 磁场削弱不宜削弱过深，否则在高速大电流情况下会使电枢反应加剧，主磁场的畸变进一步增大，电机整流换向更为困难，严重时会产生_____。

370. _____为牵引电机隔离开关，当某台牵引电机故障时，可通过其相应的隔离开关去进行隔离，并同时短接其主极绕组不再构成工作磁场。

371. 正常运行位时，_____主刀与主电路隔离，相应辅助联锁接通门联锁保护电空阀 287YV，保证高压室关闭，门联锁锁闭良好，方可升弓。

372. 库用位时，_____主刀将库用插座 30XS 或 40XS 的库用电源分别与 2M 或 3M 电机的电枢正极引线 22 或 32 及总负极 72 或 82 连接，即可库内动车。

373. 劈相机分相启动或是通风机电机电容分相启动，均由电子启动继电器_____进行监测。

374. 机车在电网下工作时，_____置“运行”位，主变压器辅助绕组通过 235QS 给辅助电路提供 380 V 单相电源。

375. 在闭合电源钥匙开关 570QS 后，门联锁保护阀_____得电动作，开通高压室门联锁气路，若此时高压室门已经关好，则门联锁阀锁闭高压室门，开通了升弓电空阀的气路，为升弓做好了准备。

376. 主断路器 4QF_____联锁，是升弓前确保后节车的主断路器处于断开状态，以免后节车在故障的情况下，如主断路器断不开、窜入高压电。

377. 风压继电器_____是确保机车在重联的情况下，两节车的高压室和变压器室的门都关好，才能开通升弓的气路，保障人身安全。

378. 空气压缩机是制造压缩空气，可靠地供给_____及机车辅助设备所需的压缩空气。

379. _____是储存压缩后的压力空气，供各部使用。

380. 压力控制器_____是用以控制空气压缩机的工作，使总风缸内经常保持一定范围的压力。

381. 电空阀_____用以在压缩机组开始启动时，排出风管中的压缩空气，以消除启动时压缩机气缸内的气体背压，保证压缩机的正常启动。

382. 机车风源系统由空气压缩机组、空气干燥器、压力控制器、总风缸止回阀、_____、高压安全阀、启动电空阀以及总风缸软管连接器、总风折角塞门、排水阀塞门和连接钢管等组成。

383. 机车风源系统可分为压缩空气的_____、压缩空气的控制、压缩空气的净化处理、压缩空气的储存以及总风的重联等五个环节。

384. 机车控制管路系统由受电弓、_____、主断路器、门连锁阀、辅助压缩机、膜板塞门、控制风缸、压力传感器组成。

385. 机车辅助管路系统由_____、风喇叭、刮雨器等辅助装置组成。

386. 机车备用风源由辅助压缩机、辅助风缸、止回阀、_____组成。

387. 机车风源系统压缩机高压安全阀调整压力为_____kPa。

388. 分配阀安全阀调整压力为_____kPa。

389. 机车撒砂系统由砂箱、撒砂器、撒砂软管、_____、脚踏撒砂阀等组成。

390. _____用以清除机车压缩空气中的油分、水分、尘埃等机械杂质，为机车提供清洁干燥的压缩空气。

391. 分水滤气器的构造：由_____、旋风伞、过滤元件、外罩、挡水板、排水阀、外罩等组成。

392. 4 VF-3/9 型空气压缩机正常工作时，润滑油压力应 $> 250 \text{ kPa}$ 且 \leq _____kPa。

393. _____的设置是为了在分合闸操作引起压力波动时，稳定控制系统管路内的风压。

394. _____的设置是为了在机车停放前保存控制风缸内的压缩空气，用以机车再次使用时的升弓、合闸操作。

395. 高压安全阀由弹簧盒、弹簧、阀、_____、阀杆、上挡环、锁紧螺母组成。

396. _____是为确保系统的安全，当正常的压力控制装置失控后，能自动降低压力及报警，起安全保护作用。

397. 使运动着的物体停止或减低速度，或是对停止着的物体施以适当措施防止其移动，为达到上述目的而装设的机械装置，叫作_____。

398. 当向制动管内充气时，_____呈缓解状态；反之，当制动管内减压时，则呈制动状态。

399. DK-1 型电空制动机的特点是：_____，充风快和排风快，手柄操作轻快，司机室噪音小，结构简单以及具有多重性的安全措施。

400. DK-1 型电空制动机由_____、空气制动阀、电空阀、中继阀、分配阀、电动放风阀、紧急阀、压力开关、转换阀、重联阀、调压阀、分水滤气器、空气压缩机、总风缸及制动缸等组成。

401. 本务机车电空位各部件控制关系：空气制动阀→_____→机车分配阀→机车制动缸。

402. 重联机车电空位各部件控制关系：本务机车制动缸→本务机车重联阀→_____→重联机车重联阀→重联机车作用管→重联机车分配阀→重联机车制动缸。

403. 电空制动控制器主要由控制手柄、_____、静触头组和定位机构等构成。

404. _____的功用是操纵全列车的制动和缓解。

405. 空气制动阀主要用手柄、转轴、凸轮、凸轮箱、定位销、作用柱塞、_____、转换柱塞及电联锁开关等部件组成。

406. 当电空制动控制器部分发生故障不能继续使用时，可将空气制动阀转换成空气位对进行操纵。

407. 由于机车每次牵引的列车长短和制动管的粗细不固定，制动管的容积就不固定，如果直接减压时，排风时间和减压量就很难掌握，因此改为通过设置_____，间接减压，以达到准确掌握制动管的减压量的目的。

408. 一定的减压量，其减压所需要的时间与制动管的容积是_____的。

409. 调压阀主要是由调整弹簧、_____、调整手轮、进气阀及溢流阀等组成。

410. _____的功用：将总风缸的不稳定压力空气，调整为某一定值后输出，供给有关处所使用。

411. 调压阀通过_____调整输出压力。

412. 制动机系统名称代号：过充电空阀—_____。

413. 制动机系统名称代号：中立电空阀—_____。

414. 制动机系统名称代号：缓解电空阀—_____。

415. 制动机系统名称代号：制动电空阀—_____。

416. 制动机系统名称代号：_____电空阀-259YV。

417. 制动机系统名称代号：紧急电空阀—_____。

418. _____由供气阀、供气阀套、供气阀弹簧、供气阀套挡圈、排气阀、排气阀套、排气阀弹簧、排气阀套挡圈、顶杆、主活塞、膜板、过充柱塞、过充柱塞套、过充柱塞体及盖等组成。

419. 双阀口式中继阀是电空制动控制器及空气制动阀的执行元件，它能依据_____的压力变化情况去直接控制制动管的充气和排气，从而使全列车缓解、制动或保压。

420. 总风遮断阀由阀体、遮断阀、_____、阀套及弹簧等组成。

421. 总风遮断阀的功用是适时的打开或关闭总风到_____的通路。

422. 电动放风阀由阀体、阀座、上下盖板、橡胶膜、_____、夹心阀、芯杆组成。

423. _____是为适应电空制动机的性能及满足自动停车的要求而设置，它既能接受紧急停

车按钮的控制、电空制动控制器的控制，又可接受自动停车装置电信号的控制。

424. _____由阀盖、密封圈、紧急活塞杆、密封堵、膜板、稳定弹簧、滤尘网、夹心阀、夹心阀座、导向杆、传递杆、复原弹簧及电联锁等组成。

425. 紧急放风阀的功用是在紧急制动时加快_____排风，使紧急制动时作用可靠，以提高紧急制动的灵敏度和紧急制动波速。

426. 转换阀由阀体、阀套、柱塞、转换按钮及_____等组成。

427. 153 串接在_____与各有关电空阀之间。

428. 154 串接在两个_____间，为确保在不同制动管定压下达到满意的制动效果，在货车位时气路连通，在客车位时气路切断。

429. 重联转换阀主要由转换阀部、_____、遮断阀部和重联阀体组成。

430. 重联转换阀的功用是在两节车或多机重联运行时，使所有机车的制动、缓解作用保持一致，并且在_____后，保持机车的制动作用。

431. 109 型分配阀由中间体、主阀部、_____、紧急增压部、安全阀、容积室和局减室组成。

432. 109 型分配阀的功用：受电空制动控制器的控制，根据制动管的压力增减的变化，控制机车的制动或缓解，也可以通过空气制动阀的控制，直接控制_____内的压力变化，单独控制机车的制动或是缓解。

433. 安全阀由阀体、_____、阀及调整弹簧组成。

434. 安全阀的功用是防止因_____内压力过高而使机车出现滑行现象。

435. 主阀部由主活塞、_____、活塞杆、节止阀、滑阀、滑阀座及稳定装置等组成。

436. 主阀部的作用是控制机车的充气、制动、保压及_____状态的形成。

437. 紧急增压阀设于主阀部与均衡部之间，只在_____时起作用。

438. 当在紧急制动时，增压阀上方制动管压缩空气迅速排空，下方容积室压力迅速上升，则可克服弹簧张力而处于开放状态，此时_____压缩空气经开启通路进入容积室，产生增压作用。

439. 均衡部由_____、阀杆、供气阀、供气阀座、阀套、缩口风堵、均衡上盖及下盖等组成。

440. 均衡部是利用_____压力的变化，使机车达到制动、缓解、保压的目的。

441. 电空制动控制器_____是列车运行中，调速后的缓解及停车后再开时所用的位置。

442. 电空制动控制器_____是列车在长大坡道区段，施行制动调速后，需要列车缓解，并将副风缸的压力空气迅速充满，以防再制动充风不足。

443. 电空制动控制器_____，该位置的使用是司机在区间内进行调速，或在站内有目的、有计划的停车所用的位置。

444. 电空制动控制器_____，该位置用于机车换端或机车重联。

445. 电空制动控制器_____是司机准备制动前，或制动后保压放置的位置。

446. 电空制动控制器_____是在运行中需要紧急停车时的位置。
447. 空电联合转换开关 466QS 有三个工作位置：0 位_____, I 位自动缓解空气制动, II 位手动缓解空气制动。
448. 钮子开关 463QS 用于_____转换。
449. 当自动停车装置有误动作故障时, 可用钮子开关_____切断电路, 以保证制动机正常工作。
450. 钮子开关_____用于切除电阻制动初减压。
451. 风源系统中空气压缩机向三路充风: 高压安全阀、止回阀、_____。
452. 吸附干燥过程是在空气压缩机_____时。
453. 当再生风缸内空气压力由 900 kPa 降至约_____时, 弹簧推动活塞上移, 关闭排泄阀, 再生作用结束。
454. 压力表所指示的压力, 即表示超过大气压力的压力叫作_____。
455. 将大气压力计算在内的压力叫作_____。
456. 绝对压力 = _____ + 100 kPa 的大气压强。
457. 空气制动阀电空位操作时缓解位, _____的压力空气由空气制动阀的排风口排出。
458. 空气制动阀电空位操作时运转位, 分配阀容积室与_____沟通, 机车处于缓解状态。
459. 空气制动阀电空位操作时制动位, 调压阀管与作用管沟通并关闭了作用管通大气的通路, 以保证_____的作用。
460. 空气制动阀电空位操作时凸轮使作用柱塞停留在中间位, 作用管与调压阀管及作用管与排风口之间的通路_____。
461. 空气制动阀空气位操作时缓解位作用柱塞得到升程, 沟通了_____管与调压阀管的通路。
462. 空气制动阀空气位操作时手柄放制动位, 作用柱塞得到一个降程, 切断调压阀至_____的通路, 使均衡风缸与大气沟通。
463. 空气制动阀空气位操作时手柄放制动位, 若司机需要进行机车单独缓解时, 可将手柄_____。
464. 空气制动阀空气位操作时手柄在_____时, 作用柱塞处于中间位置, 全部通路均堵塞, 保持列车制动状态, 是施行制动后所放的位置。
465. 在过充位、运转位、制动前的中立位, 双阀口式中继阀排风口排风不止的原因是: 中继阀排风阀阀口损坏, 排风阀_____损坏, 使排风阀关闭不严造成的。
466. 总风遮断阀溢风孔排风不止的原因是因为遮断阀_____损坏, 使总风泄漏造成的。
467. 紧急制动时机车制动缸压力上升至总风缸压力的原因是: (1) 安全阀座缩堵_____堵塞; (2) 分配阀安全阀压力调整失效。
468. 风压继电器 515KF 的作用是监测非升弓节车的_____。
469. 段内停后, 控制风缸为主断路器的供风通路: 控制风缸 102→模板塞门 97→_____→

分水滤气器 207→主断 4QF。

470. 排泄阀电磁阀由一个 FK1B 两位两通电空阀和一个_____两部分组成。

471. 排泄阀电空阀的作用为：使_____、滤清筒内的压缩空气，连同冷凝水和机械杂质由此阀口经消音器排入大气。

472. 逆流止回阀 50 能保证所有重联在一起的机车_____内压缩空气压力一致，而不会由于各机车用风量不同，造成总风缸内压缩空气压力不一致。

473. 逆流止回阀 50 的作用：保证机车分离后_____所需风源。

474. 电阻制动与空气制动相互配合，属于 DK-1 型电空制动机的_____性能。

475. 重联转换阀重联部由重联阀活塞、活塞杆、重联阀弹簧、阀套、_____和止回阀、止回阀弹簧组成。

476. 重联阀遮断阀部的作用是：一旦发生_____，关闭了机车制动缸与其他管路的通路，自动保持机车制动缸压力。

477. 双阀口式中继阀在充气缓解位时，总风缸压力空气经开启的进风阀口直接充入_____。

478. 双阀口式中继阀当电空制动控制器手柄在过充位时，通过活塞左侧充入总风缸压力空气，使过充柱塞_____。

479. 双阀口式中继阀在制动位当主活塞左侧压力降低时，制动管的压力推动主活塞左移，主活塞使中心杆带动排风阀打开排风口，_____的压力空气经排风口排向大气。

480. 双阀口式中继阀在中立位主活塞处于平衡状态，如果有一侧压力降低或是增高时，主活塞就会向_____一侧移动，从而相应地打开供气阀口或者打开排风阀口，直至达到活塞两侧压力新的平衡为止。

481. 紧急放风阀在充气位时由于制动管压力和弹簧的作用，使紧急活塞与上盖紧贴，因此充气只能经缩孔___进行，这就防止因充气时的压力波动而引起误动作。

482. 紧急放风阀在常用制动位时，紧急室内压力空气就只能通过缩孔 1 逆流到_____。

483. 紧急放风阀在紧急制动位，阀口开放的同时，传递杆也下移，顶开电开关，使制动管风源被切断并_____。

484. 109 分配阀主阀设有 L5 与 L4 孔，是为了保持了列车_____。

485. 109 分配阀主阀设有 d1 与 d4 这两个孔，是为了保证列车_____。

486. 109 分配阀均衡部上设缩孔 2 是使制动缸的压力空气稳定上升，用来平衡活塞上下的压力差，以控制_____压力大小。

487. 109 分配阀在初制动位时除主活塞带动节制阀动作外，分配阀其他部分均在_____位置。

488. 109 型分配阀在制动位，则总风缸压缩空气此时一路通向_____，另一路通向均衡活塞上方。

489. 109 分配阀在充气缓解容积室缓解：使分配阀容积室内压力空气从排风 1 电空阀

排大气，或空气位时从分配阀缓解塞门 156（开放时）排大气。

490. 109 分配阀在充气缓解均衡活塞下方缓解：使均衡活塞下方的压力空气进入_____，然后从排风阀 1 电空 254 排大气或者空气位时从分配阀缓解塞门 156（开放时）排大气。

491. 109 分配阀在制动后中立位时制动管停止减压时，其压力_____。

492. 由于均衡活塞灵敏度较高，109 分配阀在制动后_____时，制动缸的漏泄可随时得到补偿，具有良好的制动不衰性。

493. 109 分配阀在紧急制动位时安全阀保证容积室压力不超过_____。

494. 为确保在不同制动管定压下达到满意的初制动效果，在货车位时，制动管定压 500 kPa，应将转换塞门 154 置于_____。

495. 当电空制动控制器在紧急制动位产生紧急制动时，或列车分离、拉车长阀及自动停车动作均能使_____线得电。

496. 为改善机车在下坡道（曲线）运行使用电阻制动时对轨道横移的不良影响，特设在电阻制动前自动给予_____kPa 左右的减压量，当电阻制动发挥作用后，又能自动消除此减压量。

497. 自动停车装置动作或按紧急停车按钮及列车分离等紧急停车，待处理完毕在开车时，必须将电空制动控制器手柄由运转位置移_____或紧急位，才能使制动管充风，否则机车车辆均不能缓解。

498. 工作风缸与容积室及均衡活塞下方的容积比为_____。

499. 机车制动缸的压力 P 与减压量 r 的关系为_____。

500. 客货车辆制动缸实际得到的压力 P 应为_____。

501. 所谓_____，就是对机车进行出发准备和供应。

502. 电力机车的整备作业主要包括：各种冷却油脂，润滑油脂及砂子的供应，机车清洁工作及对机车各种进行的日常检查、_____、自检自修作业等。

503. 在机车整备作业的过程中，保证走行短，作业快，_____。

504. 机车整备作业过程中除具备良好的、先进的整备设施外，还应坚持“一个统一”，_____，“三个结合”的原则。

505. 机车整备作业有_____种作业方式。

506. 一般在机车整备作业量较少时的作业顺序为：机车入段→机车转向或直接进入整备线→打开隔离开关→补给各种润滑油脂→上砂→_____→机车检查给油（故障处理）→闭合隔离开关→动车驶出检查地沟→机车等交路→机车出段。

507. _____是运用保养工作的重要环节。

508. 电力机车各种部件采用的各种油脂不能混用_____，补油工具也不能混用。

509. 凡士林由于其滴点较低，且本身补具有导电性，可用于电器部件的_____部分。

510. 13#（19#）压缩机油仅用于机车的主、辅压缩机_____季润滑。

511. 机车给油要按规定程序给油，熟悉给油范围及_____，按要求定量给油。

512. 机车回段后，应向砂箱补足技术标准合格的砂子，撒砂装置作用良好，砂管的撒砂量均应调整到_____/min。

513. 砂管距轨面高度_____。

514. 砂管距动轮踏面_____。

515. 凡临时断开的电机、电器设备导线接头均应_____，并加以固定，以防止与其他设备或车体接触。

516. 当机车敷设临时线路时，应根据负载容量选择适当的导线及保护装置，并_____。

517. 严禁在机车电路内使用不合格（或代用）的熔断器，对烧损频繁的熔断器的电路应_____排除后再行送电。

518. 定期检查清扫蓄电池，清除蓄电池漏液和接地、____等现象。

519. 机车运行中发生导线接地或电机“放炮”时，未判明情况并妥善处理时禁止_____。

520. 经常检查清扫电机、电器，紧固松动的导线，更换损坏的灭弧罩，及时消除____、短路和虚接等故障，严禁擅自敷设电器设备及导线。

521. 机车的防寒整修工作一般要求在每年的_____之前完成。

522. 电力机车防寒过冬整修时应注意蓄电池电解液密度调整为_____。

523. 电力机车防寒过冬整修时应注意将压缩机油更换成_____，同时清洗空气压缩机油底壳。

524. 为了更好地完成铁路运输任务，要求机车乘务员（地勤检查人员）在实际工作中发现不良处所，及时_____，确保运输安全。

525. 机车运用中，对机械间、走廊巡视的主要方法是：_____。

526. 机车运用中的自然磨耗，如轮对踏面的磨耗、各类滑动、滚动轴承的磨耗；电器触头在闭合开断过程中的_____等，可能造成机车损坏和故障。

527. 机车维修时存在许多缺陷，如运动部件_____；同心度和角度不符合规定；压力、弹力不足，行程不均等；给机车的运用带来了隐患。

528. 机车检查前必须遵守_____的制度，并通知有关作业人员，在操纵手柄开关处挂好禁动标志。

529. 禁止_____螺母，螺栓或打在螺栓，螺母的棱角上。

530. 检查机车时应做到：_____，不错不漏，姿势正确，步伐不乱，锤分轻重，目标准确，目视耳听，仔细周到，鼻嗅手触，灵活熟练，仪表量具，动用自如，判断故障，迅速果断。

531. 检查带有压力的管子，细小管接头螺母，____以下螺母以及对光洁度要求较高或有镀层的零件时，禁止锤击。

532. 检查带电部件及转动部件时，禁止手触，以防_____。

533. 电力机车升弓做高压实验前，必须确认各高压室和地沟内无人后方可进行，高压实验升、降弓，必须按规_____后方可进行，以保证人身安全。

534. 用手晃动、拍击、拧动零件时用力要适当，防止损伤部件，尤其是检查线路接头与紧固松紧度时，要_____。

535. 机车检查方法主要有：目视法、_____、手检法、万用表、兆欧表、试灯检查法和量具检查法。

536. _____检查法主要适用于：检查各种仪表的指针、铅封、漆封、各类扳扭、刀开关、塞门位置、各部件有无断裂、变形、泄露、脱落及各类电器的导线绝缘连接、触头接触状态等。

537. 锤检法可分为锤击、锤触、_____三种。

538. _____适用于检查各部件的紧固螺栓、螺钉的紧固程度。

539. _____主要适用于一些较细的管路和卡子，以及不宜敲击的螺钉或脆弱部件，视其是否泄露或松动。

540. _____用以检查横向、径向的活动量等。

541. 手检法有手动检查法、_____检查法等。

542. 排水阀及其把手、手轮、开关等应用_____检查法。

543. _____检查法主要适用于检查容易发热的各轴箱、轴承等部件。

544. 使用万用表、兆欧表、试灯检查法主要适用于电器部件、_____、通断及接触器接触状态等故障。

545. 机车保养的好坏，关系着机车性能的发挥和可靠的使用，保证运输生产的_____。

546. 检查和保养电器时要切断电源，机车辅修，小修时要用_____kPa的压缩空气吹扫电器，或用毛刷，棉布擦拭电器，使各电器保持清洁干燥。

547. 电机发生冒烟、起火电机时应_____检查。

548. 电机通电后，未启动，闻到异味或有“嗡嗡”声出现时，应_____检查。

549. 电动机联轴器损坏或负载装置发生故障时，应_____检查。

550. 电动机轴承异音或损坏时，应_____检查。

551. 电动机温升过高，转速不稳定、忽高忽低时，应_____检查。

552. 电动机机身震动剧烈时，应_____检查。

553. 确认出段信号或股道号码信号、道岔开通信号、道岔标志的显示正确，厉行_____，鸣笛动车出段。

554. 电力机车在段内走行及挂车时，应使用_____操纵。

555. 机车到达站、段分界点停车，签认出段时，了解_____，按信号显示出段。

556. 机车进入挂车线后，应严格控制速度，确认脱轨器、_____及停留车位置。

557. 机车进入挂车线后距脱轨器、防护信号、车列前_____m左右必须停车。

558. 机车进入挂车线后确认脱轨器、防护信号撤除后，显示连挂信号，以不超过_____的速度平稳连挂。

559. 机车进入挂车线后连挂时，根据需要_____。

560. 由于电力机车的电器、电动机大部分工作在高电压、大电流的情况下，检查时应注

意电器部件的触头系统，重点是检查其开距、压力、触头及_____。

561. 对电器、电机的保养，禁止使用水和机油等不易挥发的溶剂擦拭，防止造成_____及加重污染。

562. 对运行在困难区段的电力机车的中心支承、_____、轮对踏面等的技术状态进行重点检查。

563. 电器上的漆封标记要_____，不准随意改动。电器实验时动作要正确，有卡滞者及时处理。

564. 接线鼻脱落、_____属于 SS₄ 改型电力机车蓄电池的常见故障。

565. 蓄电池发生爬碱时，要清理、擦净；新更换电池组，要在蓄电池外壳上部、极柱、连接板上涂抹_____。

566. 辅助电机故障多发生在_____。

567. 辅助机组的维护保养应注意各电机要有良好的_____。

568. 牵引电机的检查保养应注意检查换向器表面的_____和薄膜状态。

569. 机车制动装置采用的是单缸制动器，在检查中应逐个检查制动器的制动、缓解状态，防止出现单个基础制动装置不制动或者_____现象。

570. 轴箱的日常保养应仔细检查轴箱端盖、_____和电机的悬挂吊杆是否紧固良好，可用检查锤顺时针方向敲击轴箱盖上的紧固件，听其声音判断紧固状态。

571. 轴箱的日常保养时应按规定定期打开_____进行检查，并加入同牌号的润滑油脂。

572. 更换新毛线时，必须用抱轴油浸泡_____h 后才能上车组装，旧毛线清洗甩干后也必须浸泡后才能上车组装。

573. 机车高低压电器试验，应先进行_____。

574. 轮对的常见故障有：_____；轮座有裂纹；轮箍变色；轮箍与轮心镶装部的漆皮翘裂；轮箍标记错位；轮缘厚度到限；踏面擦伤到限；轮箍卷边；轴颈套拉伤；大齿轮牙折断。

575. 对轮对的维护保养工作，在机车运用过程中要做到“二个禁止”“三个检查”“三个保证”及_____。

576. 接触网主要由接触网悬挂、支持设备、_____三部分设备组成。

577. 电气化铁路的牵引供电系统由_____、接触网组成。

578. _____是乘务员使用机车的制度。

579. 机车乘务制度分为包乘制、轮乘制和_____三种。

580. 班制的选择应符合部定机车乘务员劳动时间标准和_____。

581. 因抢救急需，医护人员凭_____可登乘机车。

582. 登乘机车证分为临时和_____登乘机车证。

583. 登乘机车证由所属单位提出书面申请，在分局管内由机务处处(科)，铁路局管内由_____审核填发。

584. 低压电气试验中，换向手柄置“制”位，___、405 线有电。
585. 铁路线路分为___、站线、段管线、岔线及特别用途线。
586. ___是指连接车站并贯穿或直股伸入车站的线路。
587. 站线是指___、调车线、牵出线、货物线及站内指定用途的其他线路。
588. ___是指机务、车辆、工务、电务、供电等段专用并由其管理的线路。
589. 轨道由道床、轨枕、钢轨、联结零件、___及道岔等组成。
590. 直线轨距标准规定为___mm，当曲线半径大于 350 m 时其轨距加宽值为 0。
591. 用于侧向通过列车，速度 50 km/h 以上至 80 km/h 的单开道岔，不得小于___号。
592. 信号装置一般分为信号机和___两类。
593. 信号机按用途分为进站、出站、___、进路、预告、接近、遮断、驼峰、驼峰辅助、复示、调车信号机。
594. 信号表示器分为___、脱轨、进路、发车、发车线路、调车及车挡表示器。
595. 调车、矮型出站、矮型进路、复示信号机，容许、引导信号及各种表示器，在正常情况下的显示距离不得小于___m。
596. 信号机应设在列车运行方向的___或其所属线路的中心线上空。特殊地段因条件限制，需设于右侧时，须经铁路局批准。
597. 进站信号机应设在距进站最外方道岔尖轨尖端（顺向为警冲标）不小于___的地点。
598. 通过信号机应设在___或所间区间的分界处。
599. 在三显示自动闭塞区段的进站信号机前方___通过信号机柱上，应涂三条黑斜线。
600. 在有人看守的桥隧建筑物及可能危及行车安全的坍方落石地点，根据需要装设___信号机。
601. 机车应有识别的标记：路徽、配属局段简称、___、车号、最高运行速度、制造厂名及日期。
602. 车轮踏面擦伤深度不超过___mm。
603. 列尾装置尾部主机的安装与摘解，由___负责。
604. 工作机车应挂于___，正向运行。
605. 单机挂车的辆数，线路坡度不超过 12‰的区段，以___辆为限。
606. 单机挂车时，不准挂装载爆炸品和___的车辆。
607. 货物列车中因装载的货物规定需停止制动作用的车辆，自动制动机临时发生故障的车辆，准许关闭___称为关门车。
608. 关门车不得挂于机车后部___之内。
609. ___列车不准编挂关门车。
610. 列车中车辆的连挂，由调车作业人员负责。连接软管，有列检作业的始发列车由列

检人员负责；无列检作业的，由_____负责。

611. 列检所对运行途中自动制动机发生故障的到达列车应进行_____试验。

612. 更换机车或更换机车乘务组和列车停留超过 20 min 时应进行_____试验。

613. 线路坡度超过 12‰，长度为_____及其以上时视为长大下坡道。

614. 调车作业时，调车人员必须正确及时地显示信号；机车乘务人员要认真_____，并回示。

615. 调车作业时在接近被连挂的车辆时，其速度不准超过_____。

616. 跟踪出站调车，最远不得越出站界_____。

617. 自动闭塞区间同方向相邻的两架色灯信号机间，以该线上的通过信号机柱的_____为闭塞分区的分界线。

618. 无双向闭塞设备的双线区间反方向发车或_____时，应停止使用基本闭塞法，改用电话闭塞法行车。

619. 使用自动闭塞法行车时，列车进入闭塞分区的行车凭证为出站或通过信号机的黄色灯光、_____或绿色灯光。

620. 自动闭塞区段出站信号机故障时发出列车的行车凭证是_____。(附件二)

621. 一切电话中断时，禁止发出在区间内停车工作的列车（救援列车除外）；_____的列车；须由区间内返回的列车；挂有须由区间内返回后部补机的列车；列车无线调度通信设备故障的列车。

622. 在制动保压状态下列车制动主管的压力 1 min 内漏泄不得超过_____kPa。

623. 遇天气恶劣，信号机显示距离不足_____时，司机或车站值班员须立即报告列车调度员，改按天气恶劣难以辨认信号的办法行车。

624. 列车运行限制速度规定通过减速地点标的限速为标明的速度，未标明时为_____。

625. 凡进站、接车进路信号机不能使用或在双线区段由反方向开来列车而无_____时，应使用引导信号或派引导人员接车。

626. 列车发车前司机必须确认占用区间_____及发车信号或发车表示器显示正确后，方可起动列车。

627. 车站接发列车人员使列车在站内临时停车时，由_____发车。

628. 出站信号机发生故障时，除按规定递交行车凭证外，对通过列车应预告司机，并显示_____。

629. 列车在区间被迫停车后，不能继续运行时，司机应立即使用列车无线调度通信设备通知两端站、_____及运转车长（无运转车长为车辆乘务员）。

630. 列车被迫停车可能妨碍邻线时，司机应立即用在列车的头部和尾部附近邻线上点燃火炬；在自动闭塞区间，还应对邻线来车方向_____。

631. 已请求救援时，从救援列车开来方面（不明时，从列车前后两方面），距离列车不小

于_____m处防护。

632. 遗留车辆_____不准分部运行。

633. 在不得已情况下，列车必须分部运行时，司机在记明遗留车辆辆数和_____后，方可牵引前部车辆运行至前方站。

634. 列车发生火灾、爆炸时，须立即停车（停车地点应尽量避免_____、长大隧道等）。电气化区段，并应立即通知供电部门停电。

635. 列车遇到线路塌方、_____等危及行车安全的突发情况时，司机、运转车长应立即采取应急性安全措施，并立刻通知追踪列车、邻线列车及邻近车站。

636. 发现客车车辆轮轴故障、车体下沉（倾斜）、车辆剧烈震动等危及行车安全的情况时，须立即采取_____措施。

637. 按_____运行时（列车调度员或后方站车站值班员确知区间内无列车，并准许时除外）列车不准退行。

638. 在不得已情况下，列车必须退行时，运转车长（无运转车长时为指派的胜任人员）应站在列车尾部注视运行前方，发现危及行车或人身安全时，应立即使用_____或列车无线调度通信设备通知司机，使列车停车。

639. 救援列车进入封锁区间后，在接近被救援列车或车列 2 km 时，最高不得超过_____。

640. 向施工封锁区间开行路用列车时，列车进入封锁区间的行车凭证为_____。

641. 视觉信号的基本颜色包括红色、绿色和_____。

642. 三显示自动闭塞区段进站信号机显示_____，表示准许列车经道岔直向位置，进入站内正线准备停车。

643. 三显示自动闭塞区段出站信号机显示一个绿色灯光，表示准许列车由车站出发，运行前方至少有_____空闲。

644. 三显示自动闭塞区段通过信号机显示一个绿色灯光，表示准许列车按规定速度运行，表示运行前方至少有_____空闲。

645. 预告色灯信号机显示一个绿色灯光，表示主体信号机在_____。

646. 不办理闭塞的站内岔线，在岔线入口处设置的调车信号机，可用_____代替蓝色灯光。

647. 色灯复示信号机分为进站色灯复示信号机、出站色灯复示信号机、进路色灯复示信号机、_____色灯复示信号机、驼峰色灯复示信号机。

648. 进站色灯复示信号机显示两个月白色灯光与水平线构成 60°角，表示进站信号机显示列车经道岔直向位置向正线接车信号，无显示时表示进站信号机在_____。

649. 出站及进路色灯复示信号机一个绿色灯光，表示出站或者进路信号机在_____。

650. 移动减速信号昼间显示_____；夜间显示柱上黄色灯光，减速信号牌应标明每小时限速公里数。

651. 响墩爆炸声及火炬信号的火光，均要求_____。
652. 停车手信号昼间为展开的红色信号旗；夜间为_____。
653. 发车手信号要求_____，昼间为展开的绿色信号旗上弧线向列车方面作圆形转动。
654. 引导手信号准许列车进入车场或_____。
655. 特定引导手信号显示方式，昼间展开的_____高举头上左右摇动。
656. 指挥机车向显示人方向来的手信号，夜间为_____在下部左右摇动。
657. 指挥机车向显示人方向稍行移动的手信号，夜间为_____下压数次后，再左右小动。
658. 试验列车自动制动机的_____手信号，昼间显示用检查锤在下部左右摇动；夜间显示白色灯光在下部左右摇动。
659. 降弓手信号昼间显示左臂_____，右臂前伸并左右水平重复摇动；夜间显示白色灯光上下左右重复摇动。
660. _____昼间显示左臂垂直高举，右臂前伸并上下重复摇动；夜间显示白色灯光作圆形转动。
661. 脱轨表示器昼间为带白边的红色长方牌；夜间为红色灯光表示线路在_____。
662. 列车应根据其种类及运行的线路和方向，在头部和尾部分别显示不同的_____。
663. 列车起动或机车车辆前进时鸣示的听觉信号为_____。
664. 电力机车双机牵引，本务机车司机要求补机降下受电弓时应鸣示_____。
665. 列车发生重大、大事故及其他需要救援情况时，鸣示的听觉信号为_____。
666. 机务段应根据担当的牵引区段。使用机型。牵引定数。区间运行时分标准等编制_____。
667. 自动闭塞区间，通过信号机前停车后，能继续运行，通知运转车长时鸣示的听觉信号为_____。
668. 听觉信号，长声为 3S，短声为 1S，音响间隔为_____S。
669. 车挡表示器设置在线路终端的车挡上，昼间显示一个_____。
670. 站内无空闲线路时准许接入为排除故障、事故救援、疏散车辆等所需要的_____、不挂车的单机、动车及重型轨道车。
671. 站间区间在单线上，车站与车站间以进站信号机柱的中心线为车站与_____的分界线。
672. 行车基本闭塞法采用自动闭塞、_____、半自动闭塞。
673. 车站一切电话中断时，单线行车按_____法，双线行车按时间间隔法行车。
674. 出站信号机发生故障时，除按规定递交行车凭证外，对通过列车应预告司机，并显示_____。
675. 列车在区间内列车停车后再开车时，司机必须检查试验列车的_____贯通状态，确认列车完整，具备开车条件后，方可起动列车。
676. 列车在站等会列车时，不准关闭_____，并应将头灯灯光减弱或熄灭。

677. 在进站信号机前方_____通过信号机上，不得装设容许信号。

678. 司机发现通过信号机故障时，应将故障信号机的号码通知_____。

679. 救援列车进入封锁区间后，在接近被救援列车或车列_____km时，严格控制速度。

680. 十、五、三车距离信号，在距离停留车_____时连续下压三次。

681. 引导接车时，当_____越过引导信号，即可关闭信号或收回引导手信号。

682. 所有与列车运行有关的铁路各部门，必须按_____的要求，组织本部门的工作，以保证列车的正常运行。

683. 接近色灯信号机显示一个绿色灯光，表示_____信号机开放一个绿色灯光。