

参考答案

道德与法治

【假期强化】

训练营(一)

1. B 【解析】我国是社会主义法治国家,为推进全面依法治国,党要做到领导立法、保证执法、支持司法、带头守法,①②③④符合题意。故选B。
2. A 【解析】“中华人民共和国公民的人身自由不受侵犯。任何公民,非经人民检察院批准或者决定或者人民法院决定,并由公安机关执行,不受逮捕。禁止非法拘禁和以其他方法非法剥夺或者限制公民的人身自由,禁止非法搜查公民的身体。”据此判断,保安强行对顾客搜身检查的行为、工厂员工强行带王某到办公室接受“教育”的行为、张某关押肖某索债的行为都属于侵犯了公民人身自由的行为,①②③符合题意。公安机关将犯罪嫌疑人赵某拘留的行为是合法的执法行为,④错误。故选A。
3. A 【解析】依据教材知识并分析题干可知,题文中的三名游客缺乏法律意识和规则意识,这警示我们要遵守社会规则,爱护野生动物,履行法定义务,①②③符合题意。保护公共环境与题干主旨不符,④不符合题意。故选A。
4. B 【解析】根据所学知识可知,人民代表大会制度是我国的根本政治制度,是符合我国国情和实际的好制度,体现了最广大人民的根本利益,①②④正确。中国人民政治协商会议是中国人民爱国统一战线组织,③错误。故选B。
5. B 【解析】分析题文,社区食堂坚持“政府引导、社会化运营、公益属性、综合监管”的经营原则,让社区老人吃上物美价廉的饭菜。这说明社区食堂的成功是因为当地政府科学宏观调控的支持引导;依托市场需求,调节生产经营行为;社区食堂物美价廉,解民忧、暖民心,①③④符合题意。国有经济是我国经济的主导力量,②错误。故选B。
6. C 【解析】无障碍环境建设法指导无障碍设施建设,为残疾人、老年人提供无障碍服务,说明我国保障特殊人群的合法权益,体现了国家对弱势群体的关注,是我国尊重和保障人权的重要体现,有利于推动社会文明进步,①③④符合题意。②错误,材料体现了不同情况差别对待。故选C。

7. C 【解析】题干体现了对公平正义的重视,从正义的角度来解读是因为正义是社会制度的重要价值,正义是社会和谐的基本条件,正义体现人们对美好社会的期待和追求,①③④符合题意。②表述明显错误,排除。故选C。

8. (1)宪法是国家的根本法,是治国安邦的总章程;宪法是一切组织和个人的活动准则;宪法具有最高的法律地位、法律权威和法律效力;依法治国的核心是依宪治国;我们要增强宪法意识,维护宪法权威。
- (2)主题班会、演讲比赛、征文大赛等。
- (3)①学习宪法,了解宪法内容,领会宪法精神。②认同宪法,认同宪法的价值,增强对宪法的尊崇,自觉接受宪法的指引与要求。③践行宪法,将宪法原则落实在行动上,严格遵守宪法,坚决维护宪法的权威。

训练营(二)

1. D 【解析】依据所学知识可知,宪法是我国的根本法,是治国安邦的总章程,是党的主张和人民意志的统一,我们要增强宪法意识,学习宪法,认同宪法,①③④正确。宪法是其他法律的立法基础和立法依据,不是所有法律的总和,②错误。故选D。
2. A 【解析】对青少年加强宪法教育是因为宪法是我国的根本法,这有利于增强青少年的宪法意识,宪法与我们每个人息息相关,①②③符合题意。学习宪法不是青少年最重要的任务,④错误。故选A。
3. C 【解析】依据教材知识,公民的人身自由不受侵犯,我国宪法规定,禁止非法搜查公民的身体。乘坐动车时,铁路方面对乘客进行安检,是为维护公共安全,没有侵犯公民的人身自由,因此高某应主动配合而不能拒绝,①错误。公司的部门经理拆看员工的私人信件,属于侵犯员工的通信秘密,②符合题意。公民必须在宪法和法律规定的范围内享有政治自由,在网络上发表言论,也要遵守宪法和法律,不能随意发表,③错误。依据教材知识,公民的人格尊严不受侵犯,宪法禁止对公民进行侮辱诽谤,因此张某的人格尊严受到侵犯,可以要求对方赔礼道歉,④符合题意。故选C。

4. C 【解析】小龙参加法治宣传公益活动,这属于公民的道德义务,①不符合题意。小江履行了依法服兵役的义务,享有了荣誉权,②符合题意。小王没有依法履行义务,也就不能行使公民权利,③符合题意。小刘在公共交通价格调整听证会上提出建议,这是在行使权利,没有体现出履行义务,④不符合题意。故选 C。

5. C 【解析】依据教材知识,十四届全国人民代表大会第二次会议在北京召开,体现出我国实行人民代表大会制度,人民代表大会制度是我国的根本政治制度,人民代表大会是人民行使国家权力的机关,①③④正确。我国的一切权力属于人民,②错误。故选 C。

6. B 【解析】十四届全国人民代表大会审议通过了政府工作报告、预算和计划执行情况报告、全国人大常委会工作报告、两院工作报告等,体现出人民代表大会在行使监督权,③正确。全国人大代表听取工作报告,说明人大代表行使审议权,①错误。人民代表大会制度是人民掌握国家政权,行使权力的根本途径,②错误。“一府一委两院”对人民代表大会负责,受他们监督,④错误。故选 B。

7. D 【解析】上述良好效果的取得,得益于人民政协在参政议政中聚众智,在民主监督中建诤言,在民主协商中献良策,在政党协商中尽全力,①②③④符合题意。故选 D。

8. A 【解析】依据题文描述,最高人民法院收案 21 081 件,结案 17 855 件,体现了人民法院的基本职权,①正确。处置职责是监察机关的职责,②错误。全国两会上最高人民法院和最高人民检察院作工作报告,说明最高人民法院、最高人民检察院对全国人大负责,受全国人大监督,③正确。司法机关公正司法,执法机关严格执法,④错误。故选 A。

9. (1)物质帮助权。①我国宪法规定,公民在年老、疾病或者丧失劳动能力的情况下,有从国家和社会获得物质帮助的权利。②为了保障公民享受这些权利,国家发展相关的社会保险、社会救济和医疗卫生事业。

(2)①国家权力必须在宪法和法律限定的范围内行使。任何超越权限、滥用职权的行为均应承担法律责任。②国家权力必须严格按照法定的途径和方式行使。③国家权力的行使不能任性,法定职责必须为,法无授权不可为。④李某利用职务的便利,提高王某残疾等级的行为,超出了行使权力的范围,理应受到相应的法律处罚。

(3)法无授权不可为,要勇于负责,敢于担当等。

训练营(三)

1. D 2. B

• 2 • 八年级

3. A 【解析】依据教材知识可知,要加强宪法监督,就是要健全宪法解释程序机制,推进合宪性审查工作;要加强备案审查制度和能力建设,加强对宪法实施情况的监督检查;对于各种违反宪法的行为,都必须予以追究和纠正,①③④正确。②错误。故选 A。

4. C 【解析】民营企业家按时缴纳税款,履行了依法纳税的义务,①正确。某大学生积极报名参军,并被招录,履行了依法服兵役的义务,②正确。我国年满十八周岁的公民,不分民族、种族、性别、职业、家庭出身、宗教信仰、教育程度、财产状况、居住期限,都有选举权和被选举权,③错误。未经客户同意将客户的基本信息公布在客户群里,侵犯了客户的隐私权,④正确。故选 C。

5. B 【解析】西藏地区能打通快递“最后一公里”是因为坚持了中国共产党的领导,坚持了民族区域自治制度,坚持了民族平等、民族团结和各民族共同繁荣的方针,①②④符合题意。港澳台实行高度自治,③错误。故选 B。

6. A 【解析】依据教材知识,2024 年政府工作报告中对国有企业和民营经济的态度,表明我国坚持公有制为主体、多种所有制经济共同发展;民营经济和国有企业都是社会主义市场经济的重要组成部分;我国坚持两个“毫不动摇”,大力发展战略性新兴产业,①②③正确。公有制经济的主体地位是由国家性质决定的,非公有制经济不会取代公有制经济,④错误。故选 A。

7. C 【解析】题干中公平解决分蛋糕问题的故事,说明只有制定合理的规则才能实现公平,C 正确。A 错误,改变规则也不一定能实现公平,合理的制度才能保障公平。B 错误,能否实现公平跟参与的人多少无直接关系。D 错误,守护公平需要合理的制度,与主意多少无直接关系。故选 C。

8. (1)①C ②A ③B

(2)基层群众自治制度。

(3)我是由人民选举产生的,代表广大人民群众的利益;我必须与人民群众保持密切联系,听取和反映人民群众的意见和要求,努力为人民服务,对人民负责。所以我会真诚地听取您关于普法宣传的想法。

【新知搭建】

【专项训练】

(1)①绝对贫困得到历史性解决;②人民生活水平全方位提升;③公共服务全方位普及等。
(2)示例:

尊敬的村支书：

您好！我是一名中学生，在了解贵村的现状后，我提出以下建议供您参考，希望您带领村民把家乡建设得更加美好！

建议有：①充分挖掘乡村红色资源、发展乡村红色旅游资源；②发展农业科技，发展种植特色产业；③争取政府政策扶持，振兴乡镇企业，留住劳动力，吸引人才。

热心乡村建设的中学生：×××

×年×月×日

【成果验收】

1. D 【解析】题干体现了改革开放的重要性。依据教材知识可知，坚持改革开放是我们的强国之路，改革开放是决定当代中国命运的关键一招，深化改革开放是实现高质量发展的必然要求，①②④符合题意。创新是引领发展的第一动力，③错误。故选D。
2. A 【解析】中央全面深化改革委员会第四次会议内容能体现出必须推动全面深化改革；改革只有进行时，没有完成时；推进改革创新，走向繁荣富强，①②③符合题意。④“只要……就能……”的说法绝对，排除。故选A。

3. A 【解析】如期实现全面建成小康社会目标、我国已经成为世界第二大经济体、建成世界上规模最大的教育体系属于党的十八届三中全会以来党和国家事业的伟大成就、伟大变革，①②③符合题意。我国还没有实现国防和军队现代化，④错误。故选A。

4. A 【解析】在改革开放的大浪潮当中，中国的发展体现出改革开放是当代中国最鲜明的特色，A正确。发展的根本目的是增进民生福祉，B错误。发展的最终目标是实现共同富裕，C错误。发展新的历史方位是中国特色社会主义进入新时代，D错误。故选A。

5. B 【解析】民众的关切点就是国家的发力点，体现了党和政府坚持以人民为中心的发展思想，坚持共享发展理念，人民对美好生活的向往就是党的奋斗目标，②③④正确。题干没有体现①，排除。故选B。

6. A 【解析】材料中，每一件民生实事记录着党中央带领亿万人民向前进的铿锵足迹。这足迹印证了中国共产党坚持以人为本，心系人民群众；敢于担当使命，永葆为民情怀；促进民生发展，维护人民利益，①②③符合题意。④错误，现代化强国目标还没有实现。故选A。

语文

■ 专项复习 ■ 积累与运用

1. 潑 孕 B B 携
2. 撼 mò qiǎo 亢
3. C 4. C 5. D 6. A 7. C 8. D
9. (1)提示：将“气候”改为“时节”。 (2)A
10. (1)略。 (2)C (3)D
11. C 12. B
13. (1)胡不归 (2)寂寞沙洲冷 (3)悠悠我心
(4)大道之行也 (5)心忧炭贱愿天寒 (6)吏呼一何怒
(7)①参差荇菜 ②钟鼓乐之 ③是故谋闭而不兴 盗窃乱贼而不作 ④山光悦鸟性 潭影空人心 ⑤气蒸云梦泽 波撼岳阳城 (8)①零落成泥碾作尘 ②浮云游子意 ③希望人民有所居，安居乐业 ④安得广厦千万间 大庇天下寒士俱欢颜 (9)①往来翕忽 似与游者相乐 ②潭影空人心 ③窈窕淑女 ④宁静祥和 ⑤并怡然自乐 ⑥天涯若比邻
14. (1)示例：崇尚“和”文化，传承“和”思想。
(2)示例：举行“以和为贵”诗歌朗诵会

举办“以和为贵”主题征文比赛

(3)画面内容：海报底部是一片干涸龟裂的土地，上面一个大大的“河”字，“河”字上面是一列“保护水源，以和为贵”的文字。含义：人与自然应和谐相处，保护水源，爱护自然。

(4)示例：不要打了。有事说事，打架也解决不了问题，大家以和为贵。王文不小心把汤水洒到了徐伟身上，应该道歉；徐伟应该理解王文不是故意的，要宽容一点。

阅读

1. C
2. 尾联的意思是：如果能免除战祸，百姓不再扛着武器从军作战，而能安居乐业，我历经艰险长途跋涉，又何妨呢？尾联中诗人由自身遭遇、眼前现实而联想到百姓的苦难，表现了诗人忧民感乱、悲天悯人的人道主义情怀。与《茅屋为秋风所破歌》的主题有异曲同工之妙。
3. (1)扩大 (2)经过 (3)合适，适宜 (4)总共，共
4. 此非涉之之久/陈迹不留/新意自启/能若是乎哉?
5. 种植花木(种植、调整花木使与地宜)；为屋设计(反复修改为屋设计使与树宜)；凿池开溪(不断调整池、溪位置使与地、树宜)。

6.“涉”，其一是“进入”，典出“日涉成趣”，每天进入园中散步成为乐趣；其二是“经历”，不断实践，不断发现，反复修改，推陈出新；其三是“学习”，每日阅读经史、了解古今，懂得为学经世之道。

7.示例：从“造园”到“为学”——陈洪绶兄弟造园历十余年，从规划到建筑，从花木到池溪，都精挑细选，反复调整。可见要做好一件事，需持之以恒，在实践中改进。为学亦如此。首先，学习需持之以恒。“不积跬步，无以至千里；不积小流，无以成江海”，日积月累，才能厚积薄发。其次，学习需不断实践。“玉不琢，不成器”，只有浸润其中不断改进，才能学有所成。

8.中国国际大数据产业博览会于5月26日至29日在贵阳举行，国家主席习近平向会议致贺信。

9.举例子。通过列举具体的实例对大数据加以说明，使大数据这一说明对象更具体，更易理解。

10.B

11.一方面，大数据给人们的生活带来便利，方便消费、就医等。另一方面，大数据也存在容易泄露个人隐私，被网络黑客利用带来安全隐患、经济损失等不利影响。

12.(1)童年时，“我”边吃蚕豆边玩，引得小伙伴向“我”索要
(2)童年时，“我”和弟弟比赛抛蚕豆吃

(4)人到中年，“我”在立夏时节爱用鲜嫩蚕豆烧汤吃

13.“只得”是不得不的意思，写出了“我”在小伙伴的一再“逼迫”下不情愿地掏出蚕豆的心理，表现了“我”对蚕豆的喜爱。

14.C

15.提示：两文都借蚕豆表达了对童年生活和故乡的怀念（能具体分析即可）。

16.朴实、热爱生活 具有艺术眼光、有鉴赏能力

重情重义、不慕名利

17.C

18.(1)运用神态描写、动作描写，表现叶三看得入神，写出叶三对季匋民画功的赞叹，侧面表现出季匋民绘画的精彩。

(2)“凡是”“正是”应重读，表现了叶三具有审美情趣，对画有独到的鉴赏能力，表现了二人之间惺惺相惜的友情。

19.不偏离。交代叶三熟悉各种季节的果子，说明他热爱生活，有丰富的生活经验，所以能从细节中正确地判断、议论季匋民的画。这引出下文中他给季匋民送果子的情节，为他赏画做铺垫。

20.叶三有精准的鉴赏力，因为他了解、热爱生活，有丰富的

生活经验。我们在平时的生活中，要对事物做非常细致的观察，并且观察要有深度、要细致，不断积累、不断训练，这样才能为以后的写作打下基础。

■ 能力自测 ■

1.(1)A (2)C (3)C (4)C (5)B

2.(1)D (2)和谐 即便见解不同，也能和谐相交

3.(1)整个徽标由标语和三只交叠在一起的手组成。三只手，代表这个集体中的每一个同学都是不同的个体，有着不同的个性和特长。大家的手交叠相握，寓意团结和睦，共建美好班级。

(2)示例：你的这个图标非常符合我们这次活动的主题，你画得非常好，文字也很有感召力。我想把它放在学校的公众号里面，让大家欣赏。如果你觉得有不足之处，可以提出来，大家和你一起完善图标，这也是你进步的一个机会嘛。让我们使用一下吧，好不好？

4.(1)海内存知己 (2)挥手自兹去 (3)李白

(4)山光悦鸟性 (5)气蒸云梦泽 (6)只有香如故

(7)心系苍生，忧国忧民 (8)窈窕淑女

(9)黄发垂髫 (10)讲信修睦

5.(1)屈原

(2)表层含义：光阴如梭，美人的青春就像日益飘零的草木。深层含义：屈原将楚怀王比作“美人”，担心的是楚怀王步入衰残的暮年。他感叹岁月无情，来日无多，只希望能把握住短暂的人生，做出一番事业，表达了对楚怀王的忠诚和担忧。

(3)A

(4)示例：《江雪》是铺排。诗人铺排了“鸟飞绝”“人踪灭”“蓑笠翁”三个方面，突出了“江雪”的幽静，又运用“千山”“万径”“绝”“灭”等词，显得更为幽静。

6.(1)①片云 ②孤月 ③孤寂(羁旅之情) ④喜悦(思乡)

(2)“腐儒”是杜甫对自己怀才不遇的自嘲；“心犹壮”表现杜甫处境艰难却仍忧国忧民。

7.(1)B

(2)于是连夜点灯，大摆筵席，亲自宴请宁戚，并请他担任齐国的相国，协助齐桓公九次联合诸侯，促进了天下的安定统一。

(3)托物寓意 善求士

(4)命运：千里马才能被埋没，得不到任用，享受不到应有的待遇，还饱受各种屈辱；宁戚得到齐桓公的赏识和重用，实现了自己的抱负。 认识：每个时代都有人才，“伯乐”

对人才来说非常重要。

8.(1)B

(2)①既掌握成型的知识,又具备灵活解决问题的技能;②注重通识教育,培养基础技能;③学习或创造使用新的人工智能工具,并了解这些工具所带来的社会和伦理影响。

(3)①GPT-4 能快速制作出几乎与手绘版一样的网站,AI 技术工作效率高。②AI 技术能取代部分工作岗位,节省劳动力。③AI 换脸、AI 绘画、AI 写论文等 AI 技术应用前景广阔。④AI 技术将会创建更多新的工作岗位。⑤合理使用 AI 技术解决问题,能促使一个更公平、更公正的世界诞生。

9.(1)C

(2)捡菌子的活动、集市上的菌子、各种菌子的烹饪方式。(3)①主要运用比喻的修辞手法,生动形象地写出了“老人头”、鸡枞菌、竹荪的外在形态,透露出作者对它们的喜爱。②“定然”和“肯定”是副词,表示语气的肯定,这两个词共同强调了“不同的菌子有自己最适宜的烹饪方式”。(4)示例:佛桃 挂在青枝绿叶间,是甘甜脆嫩的故乡记忆(5)示例:当我吃到茴香饺子时,我会想起我的母亲,母亲在灶边忙碌的身影,我永不能忘。

10.略。

■ 衔接训练 ■

预习训练营(一)

【预习导入】

- 1.毛泽东 词牌名 题目 写景 议论 抒情
豪放 赞美祖国的大好河山 无产阶级革命英雄
- 2.冯恺 贺敬之 革命 思念
- 3.艾青 蒋正涵 《大堰河——我的保姆》《光的赞歌》《向太阳》 悲愤激昂 为什么我的眼里常含泪水 因为我对这土地爱得深沉 诗人对祖国深深的眷恋之情

【预习检测】

1. D 2. B
- 3.(1)B (2)A (3)C (4)C (5)A
4. C 5. D 6. D 7. D
- 8.(1)抒写现实 表达意愿
(2)这只“鸟”是一个饱受磨难、拼尽全力、用整个生命去歌唱的形象。它歌唱土地、河流、风和黎明,生命耗尽后便投入土地的怀抱,与“我”所挚爱的土地融为一体,实际上寄寓了诗人愿为祖国献出一切的决心。

9.(1)比喻:敦厚的性格像微风下的湖水 拟人:蔷薇色的海

浪抚爱着砂粒

(2)“黄金般的相思”指所有的中华儿女永远思恋祖国母亲;用“黄金”修饰“相思”,形象地表现了中华儿女对祖国深沉凝重的眷念之情。“挂霜的葡萄”象征中国人民思想成熟,走进了改革开放的新时代。

(3)诗歌的第二小节主要写了中国人民的“美丽”。主要抓住外貌、性格、思想等方面,先写外貌之美,次写性格之美,再写思想之美,层次井然有序,思想逐步加深。

(4)抒发了诗人歌唱祖国,礼赞人民,颂扬中华民族,对未来充满希望的思想感情。

预习训练营(二)

【预习导入】

- 1.余光中 小时候 长大后 后来啊 而现在 邮票、船票、坟墓、海峡
- 2.林徽因 建筑学家 新月 “人间的四月天”“四月早天里的云烟”“鲜妍百花的冠冕”“夜夜的月圆”“新鲜初放芽的绿”“一树一树的花开”“燕在梁间呢喃”“爱,暖,希望” 娇柔、温和、静雅
- 3.诗人 翻译家 九叶 《赞美》《诗八章》《哀国难》
自然万物 生命

【预习检测】

- 1.(1)娉婷 呢喃 yán nèn (2)带 戴 连 莲
(3)总结上文。
2. D 3. D 4. B 5. C 6. D
- 7.(1)乡愁是一湾浅浅的海峡 (2)逝去的多少欢乐和忧戚
(3)细雨点洒在花前 (4)悄悄揉过丰润的青草 (5)像季节燃起花朵又把它吹熄
- 8.(1)我会选取邮票入镜,因为它代表了游子与母亲联系只能用书信来传递母子之情。
(2)示例:第一节镜头:一个春寒料峭的夜晚,昏黄的油灯下,一位少年坐在书桌旁,埋头一笔一画写着书信,他一边写着一边回忆起儿时与母亲在一起的时光,不知不觉,泪水盈满了眼眶,少年将写好的信装进信封里,贴上一枚小小的邮票,眼前仿佛看到母亲收到信时的激动神情,他希望这枚邮票能带去他对母亲的思念。
(3)①头 ②轻柔舒缓 ③回忆中童年时诗人与母亲书信往来的温馨和诗人对母亲的思念
- 9.(1)童年时代的母子分离;青年时期的夫妻分离;中年时期的母子生死之别;现在游子与大陆的隔离。

(2)邮票,船票,坟墓,海峡。这些意象都是“我”的“乡愁”
的物化,是离别的见证。(3)A
10.(1)坚定、欢乐、轻松自由。
(2)自由、美好。

(3)坚定不移、乐观向上、轻松潇洒。
(4)诗人愿化作雪花,自由地毫无拘束地飘舞在空中,去
追求永恒的东西。他借雪花充分享受着选择的自由,热
爱的欢乐,一旦追寻到美好的东西,就再也不会放弃。

英语

复习部分

主题整合复习1 情绪、情感及个人经历 (Module 1+Module 2)

【词汇短语】

- I . 1. smell;smelled 或 smelt 2. soft;softly 3. love;lovely
4. do; done 5. try; tried 6. ever; never 7. dream;
dreamed 或 dreamt 8. afford 9. invite;invitation
10. competition 11. sound 12. salt;salty 13. favourite
14. message 15. nervous;more nervous;most nervous
16. glasses 17. move;movement 18. send;sent
19. Germany;German 20. France;French 21. proud;pride
22. stranger;strange 23. hobby;hobbies
- II . 1. a bit 2. have a try 3. in the middle 4. a lack of
5. be sure 6. be proud of 7. be afraid of 8. shake
hands 9. look like 10. first prize 11. hear from
12. can't wait 13. arrive at 14. each other 15. as well
16. for example 17. be different from 18. in many
ways 19. all over the world 20. count down
21. look forward to 22. think about 23. at the moment

【句式贯通】

- I . 1. have a sweet tooth
2. Have you ever won
3. have been to
4. it hard to
5. with;wear
6. how excited
- II . 1. Would you like to try some?
2. 那很遗憾。
3. 你曾经游览过纽约吗?
4. 两年前他们和他们的父母搬到这儿来。
5. But I can't afford it.
6. 你觉得来中国怎么样?
7. 他是什么性格?

【篇章理解】

I . 【主旨大意】本文主要讲述了什么是幸福,并对如何获得
幸福提出了三个建议。

1. B 2. A 3. C 4. A 5. B
6. C 7. A 8. B 9. C 10. C

II . 【主旨大意】文章主要讲述了作者和父亲一起爬山的经历。父亲通过这些经历教导作者一些人生道理,告诉他
要有像爬山一样的目标。

1. No,they didn't.
2. His father wanted him to be a man having goals like
climbing the mountain.
3. Because he got a pain in both of his legs.
4. At the top of the mountain.
5. Reaching the Top of the Mountain

III . **An Unforgettable Trip**

Hi, everyone. I would like to share my wonderful
trip with you. This summer holiday, I took a trip to
Hainan with my parents. We went to Hainan by plane.
The weather was hot and sunny. We visited many places
of interest, such as Tianyahaijiao. The long white
beaches there were very beautiful. I lay on the beach to
relax quietly. The next day, we also visited Wanquan
River. We went fishing there. We also tried the delicious
seafood there.

We had a great time. Though we were tired, we all
felt very happy. We looked forward to going to Hainan
again.

主题整合复习2 身心健康与人际交往 (Module 4+Module 9)

【词汇短语】

- I . 1. ill;illness 2. since 3. cough 4. fever 5. headache
6. explain;explanation 7. refuse 8. treat;treatment
9. herself 10. whether 11. stomach 12. ache
13. suggestion;suggest 14. sleepy;sleep 15. daily
16. lonely;alone 17. regret 18. patient;patience

19. silence; silent 20. weak; strong 21. perhaps
22. pass; past 23. include; including

II. 1. catch a cold 2. take one's temperature
3. be harmful to 4. do some exercise
5. take sb. for a walk 6. get separated
7. be patient with sb. 8. no problem 9. be afraid to do sth.
10. worry about sb. 11. take part in
12. in excellent condition 13. take a message
14. for the first time 15. from time to time
16. take place 17. hold the line 18. be full of
19. in the past 20. all one's life 21. turn off

【句式贯通】

I. 1. the matter with
2. got a stomach ache
3. done much exercise since
4. feeling well
5. Since then
6. have a problem with

II. 1. At first I really didn't care whether he came or not.
2. How do you keep in touch with friends?

III. 1. I've been ill for about three days.
2. Let me take your temperature.
3. 我能问问你是否向她提及此事了吗?
4. 我确信她后悔伤害了你。

【篇章理解】

I.【主旨大意】本文介绍了两首关于友谊的诗歌。
1. D 2. B 3. A 4. C 5. D

II.【主旨大意】本文就如何享受健康的生活,从运动、饮食、休息、心态以及吸烟方面给出了一些合理建议。
1. To keep fit, you should walk at least 10,000 steps every day.
2. Eating too much of the wrong food will harm your health.
3. 婴儿时期,我们夜里大部分时间都在睡觉。
4. Three. /3.
5. Smoking.

主题整合复习3 娱乐与爱好 (Module 5+Module 6)

【词汇短语】

I. 1. fight; fought 2. hero; heroes 3. cartoon
4. handsome 5. humorous 6. activity; activities

7. interest; interested; interesting 8. pleasure; pleasant
9. success; successful; successfully; succeed 10. skill
11. lead; led 12. expect 13. artist; art 14. invent;
invention; inventor 15. own; owner 16. satisfy; satisfied
17. heaven 18. private 19. create 20. shelf; shelves
21. result 22. valuable; value 23. with; without
24. must 25. person; personal

II. 1. run out of 2. can't help doing sth.
3. win the heart of 4. ever since 5. make a mess
6. as a result 7. be interested in 8. get ready for
9. write to sb. 10. all the time 11. be based on
12. of all ages 13. tidy up 14. take up
15. come out 16. in heaven 17. in the 1980s
18. as well as 19. come to life 20. be popular with

【句式贯通】

I. 1. to remember something important
2. encouraged us to write
3. can't help laughing
4. protect each other
5. As a result
6. brought him pleasure; success

II. 1. It's time to begin the meeting now.
2. We don't think you should pay for the bill.

III. 1. He keeps fighting bad people.
2. 他已经受欢迎八十多年了。
3. 爱好能够帮助你成长,培养你的兴趣和帮助你学习新技能。
4. 我认为那值得借鉴!
5. Come in and find somewhere to sit.

【篇章理解】

I.【主旨大意】本文主要介绍了电影《长安三万里》的相关信息和电影中的人物。
1. C 2. B 3. A 4. C 5. B 6. C 7. B 8. A
9. A 根据“Gao becomes...great man...”可知,高成为了一名伟大的将军,此处为泛指,空处需填不定冠词 a 或 an,又因 great 首字母发音为辅音音素,所以其前需用不定冠词 a 修饰。故选 A。
10. C

II.【主旨大意】本文讲述了现在的孩子不仅上学压力大,而且父母还会干涉孩子的很多爱好。他们因为关心孩子,所以用自己的方式要求孩子发展。但是,孩子并不满意

父母这样干涉,他们认为应该自己做决定。

- 1. heavier 2. them 3. singer 4. to get 5. on
- 6. was practising 7. will have 8. seriously
- 9. development 10. but

III. Dear John,

Thanks for your last email. Now let me tell you something about my hobby.

I like doing sports and listening to music in my free time. But my real hobby is music. I started to love music when I was a small child. I spend about half an hour listening to music every day. It makes me relaxed and happy after a day's hard work. I like listening to different kinds of music, such as pop music and classical music.

I think different people have different hobbies. Some hobbies are relaxing and others are active. Anyway, hobbies can make us grow as a person, develop our interests and help us learn new skills. Sometimes they can bring us success.

But in my opinion, we shouldn't spend all of our time on our favourite hobbies. There are many other interesting and important things to do in our life.

I hope to hear from you soon.

Yours,

Mike

主题整合复习 4 自然与宇宙 (Module 3+Module 8)

【词汇短语】

- I . 1. reach; reaches 2. yet; already 3. discover; discovery
 - 4. just 5. model 6. kilometre 7. shape 8. somebody
 - 9. about 10. freshwater 11. universe 12. out
 - 13. waste; wasteful 14. hardly 15. sights
 - 16. spaceship 17. project 18. latest 19. astronaut
 - 20. none 21. thirsty 22. human; humans
 - 23. wake; woke; woken 24. pull; push 25. square
 - 26. environment; environmental 27. light
 - 28. impossible; possible
 - 29. communicate; communication 30. group
-
- II . 1. send back 2. far away 3. in order to 4. space travel
 - 5. go online 6. go for a swim 7. come on
 - 8. at the top of 9. wake sb. up 10. move about

- 11. as... as... 12. wait for 13. hear about
- 14. be famous for 15. point out 16. search for
- 17. billions of 18. have to 19. take photos
- 20. look for 21. make noise

【句式贯通】

- I . 1. are; up to 2. not hungry any more 3. in the north of
 - 4. yet; how to make 5. communicated with 6. It's; that;
 - singing 7. to pull; off; should protect 8. to be; been
 - interested in 9. how large 10. it's; to have
-
- II . 1. Astronauts have already been to the moon.
 - 2. It is impossible to realize.
 - 3. 地球是一颗行星,它围绕着太阳转。
 - 4. 科学家认为地球上的生命已经存在数亿年了。
 - 5. Let's not waste any more time.
 - 6. I can hardly believe we're in the city centre.
 - 7. 然而,我们尚未在任何其他的星球上发现生命。

【篇章理解】

- I . 【主旨大意】本文主要介绍了作者一家在崇明岛的度假经历。
1. A 2. C 3. C 4. B 5. A
-
- II . 【主旨大意】本文主要介绍了未来人们在火星生活的场景。
1. B 2. E 3. F 4. A 5. C

主题整合复习 5 学习与工作

(Module 7+Module 10)

【词汇短语】

- I . 1. crazy 2. weigh; weight 3. total 4. purpose 5. last
 - 6. provide 7. article 8. prefer 9. certain; certainly
 - 10. fill; full 11. listener; listen 12. depend
 - 13. progress 14. guest 15. form 16. friendship
 - 17. show; showed; shown 18. avoid 19. national; nation
 - 20. international 21. interview; interviewer
-
- II . 1. prepare for 2. make a list 3. a pair (of) 4. as well
 - 5. keep on doing sth. 6. at the same time
 - 7. at the beginning of 8. depend on
 - 9. stay in touch with sb. 10. at least 11. fill out
 - 12. go sightseeing 13. try out new ideas
 - 14. show sb. around 15. on air
 - 16. do interviews with sb. 17. give an interview to sb.
 - 18. on purpose 19. do a sound check 20. in person

【句式贯通】

I . 1. sounds crazy; to take

2. are certain to get

3. As I grew older; grew

4. how you've become

5. interested in ; be good at

II . 1. By the way, don't forget to take your passport.

2. 就在节目开播之前这里变得疯狂。

3. 所以坚持学习,而且我希望有一天你能加入到我们中来。

4. Please write to me and send me some photos!

5. Shouldn't you be at school?

【篇章理解】

I . 【主旨大意】本文主要讲述了作者在澳大利亚学习和旅行的经历。

1. C 2. A 3. C 4. B 5. C

6. A 7. C 8. C 9. B 10. C

II . 【主旨大意】本文是一篇记叙文,作者介绍了自己在英国寄宿制访学的经历。对于作者来说,这是一段十分美好的回忆。

1. C 2. A 3. C 4. C 5. C

III . 1. In England in 1936.

2. It will hurt your eyes.

3. They usually last for either 30 minutes or a full hour.

4. TV guides.

5. TV

综合模拟训练

I . 【主旨大意】本文讲述了作者一开始非常喜欢棒球,之后开始画画,并喜欢上了画画给自己带来的感觉,于是结束了自己棒球职业生涯,开始从事自己真正的爱好。

1. C 2. B 3. A 4. B 5. C

6. A 7. B 8. A 9. C 10. A

II . 【主旨大意】本文介绍了几个人的寄宿家庭的情况。

1. C 2. B 3. D 4. B 5. A

III . 【主旨大意】本文主要介绍了如何交朋友。

1. C 2. A 3. E 4. D 5. B

IV . 【主旨大意】本文主要讲述了班里的新同学丹尼因为家庭条件不好不打算参加学校旅行,西姆斯老师得知此事之后,让全班同学自己想办法筹集这次旅行的费用,最终丹尼的诚实和勇敢赢得了同学们的尊重。

1. His 2. excited 3. kindness 4. works 5. parents

6. differently 7. are going to make/will make

8. valuable 9. more 10. (to)understand

V . 【主旨大意】本文主要介绍了一些受欢迎的卡通形象。

1. Tintin appeared in China in the 1980s.

2. Parents and children laugh together as the Monkey King makes a terrible mess in heaven.

3. 他已经流行了 80 多年。

4. Nemo and Shrek.

5. Five.

VI . Good Ways to Keep Healthy

It's very important for us to keep fit. But do you know the ways to keep healthy? Let me tell you about them now.

First, we should have a balanced diet. We are supposed to eat more vegetables and fruit every day and eat less meat. Drinking milk and much water every day is necessary, too. Don't eat junk food. It isn't healthy. Second, doing more sports is important to us. We can do sports such as running, swimming, playing basketball and so on. Of course, taking a walk after dinner is also good. Third, keep happy. We should learn to be happy. We can get happiness by making friends and keeping smiling.

I hope you will be healthy and happy.

■ 预习部分 ■

Module 1 Unit 1

一、1. Though 2. join 3. natural 4. wonders 5. loud

二、1. are interested in 2. In my opinion 3. at the top

4. more than 5. most of

三、1. million 2. rises 3. were having 4. to watch

5. natural 6. eastern 7. discussion

四、1. one of; wonders 2. In my opinion; ones

3. agree with 4. sure; won't come 5. for millions of

Module 1 Unit 2

一、1. sky 2. stream 3. shine 4. beside 5. silver 6. sign

7. silent/quiet 8. below

二、1. on the edge of 2. go through 3. at the bottom of

4. looked across to 5. going the right way

6. looked down at

三、1. replied 2. will arrive 3. silent 4. to tell

5. the longest

四、1. We stood on top of the mountain.

2. The plane will take off in five minutes.

3. When did you arrive in Zhengzhou?

4. The road is six metres wide.

5. Can you reply to the email?

数学

【复习训练】

第十六章 二次根式

【基础能力巩固】

1. D 2. D 3. C 4. C 5. B 6. D

7. 1 8. -2 9. 16 10. $a^2 b$ 11. $2\sqrt{5}$

12. 解析:(1) $\sqrt{12} - 6\sqrt{\frac{1}{3}} + \sqrt{48}$

$$= 2\sqrt{3} - 2\sqrt{3} + 4\sqrt{3}$$

$$= 4\sqrt{3}.$$

(2) $\sqrt{5} \div \sqrt{2} \times 2\sqrt{2} \div 2\sqrt{5}$

$$= \frac{\sqrt{10}}{2} \times 2\sqrt{2} \div 2\sqrt{5}$$

$$= 2\sqrt{5} \div 2\sqrt{5}$$

$$= 1.$$

(3) $\sqrt{75} \div \sqrt{3} - (1 - \sqrt{5})^2 (1 + \sqrt{5})$

$$= 5 - (1 - \sqrt{5})(1 + \sqrt{5})(1 - \sqrt{5})$$

$$= 5 - (1 - 5)(1 - \sqrt{5})$$

$$= 5 + 4(1 - \sqrt{5})$$

$$= 9 - 4\sqrt{5}.$$

13. 解析:(1) $\because x = \sqrt{2} - 1, y = \sqrt{2} + 1,$

$$\therefore x + y = \sqrt{2} - 1 + \sqrt{2} + 1 = 2\sqrt{2},$$

$$xy = (\sqrt{2} - 1)(\sqrt{2} + 1) = 2 - 1 = 1,$$

$$\therefore (x + y)^2 = x^2 + y^2 + 2xy = (2\sqrt{2})^2,$$

$$\therefore x^2 + y^2 = 8 - 2xy = 8 - 2 \times 1 = 6,$$

$$\therefore \frac{y}{x} + \frac{x}{y} = \frac{x^2 + y^2}{xy} = \frac{6}{1} = 6.$$

(2) 由(1)可知: $x^2 + y^2 = 6, xy = 1,$

$$\therefore x^2 + 3xy + y^2 = x^2 + y^2 + 3xy = 6 + 3 \times 1 = 6 + 3 = 9.$$

【核心素养升级】

14. 解析:(1) $\because 4 < \sqrt{17} < 5,$

$\therefore \sqrt{17}$ 的整数部分是 4, 小数部分是 $\sqrt{17} - 4$.

(2) $\because 2 < \sqrt{7} < 3,$

$$\therefore 2 + 3 < 3 + \sqrt{7} < 3 + 3, \text{ 即 } 5 < 3 + \sqrt{7} < 6,$$

$\therefore 3 + \sqrt{7}$ 的整数部分是 5, 小数部分 $a = \sqrt{7} - 2$.

$$\because 1 < \sqrt{3} < 2,$$

$$\therefore -2 < -\sqrt{3} < -1,$$

$$\therefore 5 - 2 < 5 - \sqrt{3} < 5 - 1, \text{ 即 } 3 < 5 - \sqrt{3} < 4,$$

$\therefore 5 - \sqrt{3}$ 的整数部分 $b = 3,$

$$\therefore a + \sqrt{3b} = \sqrt{7} - 2 + \sqrt{3 \times 3} = \sqrt{7} + 1.$$

15. 解析:(1) \because 矩形广场长为 $2\sqrt{108}$ 米, 宽为 $2\sqrt{98}$ 米,

$$\therefore \text{矩形广场的周长为 } 2 \times (2\sqrt{108} + 2\sqrt{98}) = 2 \times (12\sqrt{3} + 14\sqrt{2}) = (24\sqrt{3} + 28\sqrt{2}) \text{ (米).}$$

(2) 由题意可知, 铺地砖的面积为

$$2\sqrt{108} \times 2\sqrt{98} - 2 \times [(2\sqrt{13} + 2) \times (2\sqrt{13} - 2)]$$

$$= 12\sqrt{3} \times 14\sqrt{2} - 2 \times [(2\sqrt{13})^2 - 2^2]$$

$$= 168\sqrt{6} - 2 \times 48$$

$$= (168\sqrt{6} - 96) \text{ (平方米).}$$

\because 铺地砖的费用为 50 元/平方米,

\therefore 这个广场铺地砖的费用为

$$50 \times (168\sqrt{6} - 96) = (8400\sqrt{6} - 4800) \text{ 元.}$$

16. 解析:(1) $\sqrt{2} - 1$ (2) 9

(3) $\because a = \frac{1}{\sqrt{5}-2} = \frac{\sqrt{5}+2}{(\sqrt{5}-2)(\sqrt{5}+2)} = \sqrt{5}+2,$

$$\therefore a - 2 = \sqrt{5},$$

$$\therefore (a - 2)^2 = 5, \text{ 即 } a^2 - 4a + 4 = 5,$$

$$\therefore a^2 - 4a = 1,$$

$$\therefore 3a^3 - 13a^2 + a - 1$$

$$= 3a^3 - 12a^2 - a^2 + 4a - 4 - 3a + 3$$

$$= (3a^3 - 12a^2) - (a^2 - 4a + 4) - (3a - 3)$$

$$= 3a(a^2 - 4a) - (a - 2)^2 - 3(a - 1)$$

$$= 3 \times (\sqrt{5} + 2) \times 1 - 5 - 3(\sqrt{5} + 2 - 1)$$

$$= 3\sqrt{5} + 6 - 5 - 3\sqrt{5} - 3 = -2.$$

17. 解析:(1) $\sqrt{5-2\sqrt{6}} = \sqrt{(\sqrt{3})^2 + (\sqrt{2})^2 - 2 \times \sqrt{3} \times \sqrt{2}} =$

$$\sqrt{(\sqrt{3}-\sqrt{2})^2} = |\sqrt{3}-\sqrt{2}| = \sqrt{3}-\sqrt{2}, \text{ 故填 } \sqrt{3}-\sqrt{2}.$$

(2) $\sqrt{11+2\sqrt{28}} = \sqrt{(\sqrt{4})^2 + (\sqrt{7})^2 + 2 \times \sqrt{4} \times \sqrt{7}}$

$$= \sqrt{(\sqrt{4} + \sqrt{7})^2} = \sqrt{4} + \sqrt{7} = 2 + \sqrt{7}.$$

$$(3) \sqrt{4+2\sqrt{3}} = \sqrt{(\sqrt{3})^2 + 1^2 + 2\sqrt{3}} = \sqrt{(\sqrt{3}+1)^2} \\ = \sqrt{3} + 1,$$

$$\text{则原式} = \sqrt{3+4(\sqrt{3}+1)} = \sqrt{4\sqrt{3}+7} = \sqrt{2\sqrt{12}+7} = \\ \sqrt{3+4+2\sqrt{4}\cdot\sqrt{3}} = \sqrt{(\sqrt{3})^2 + (\sqrt{4})^2 + 2\sqrt{4}\cdot\sqrt{3}} = \\ \sqrt{(\sqrt{3}+2)^2} = \sqrt{3} + 2.$$

第十七章 勾股定理

【基础能力巩固】

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

5. 25 或 7 6. 14 或 4 7. 1.5

8. 解析:(1) 在 $\triangle ABC$ 中, $\because \angle C = 90^\circ, \angle A = 30^\circ, a = 4$,
 $\therefore c = 2a = 8$,

$$\therefore b = \sqrt{c^2 - a^2} = \sqrt{8^2 - 4^2} = 4\sqrt{3}.$$

(2) 在 $\triangle ABC$, $\because \angle C = 90^\circ, \angle A = 45^\circ, c = 6$,
 $\therefore \angle B = \angle A = 45^\circ$,
 $\therefore a = b$,
 $\therefore 2a^2 = c^2 = 36, \therefore a = 3\sqrt{2}, \therefore b = 3\sqrt{2}$.

9. 解析: $\because \angle B = 90^\circ, AB = BC = 1$,

$$\therefore AC = \sqrt{AB^2 + BC^2} = \sqrt{1^2 + 1^2} = \sqrt{2}.$$

$$\because AD = 2\sqrt{3}, CD = \sqrt{10},$$

$$\therefore AC^2 + CD^2 = (\sqrt{2})^2 + (\sqrt{10})^2 = 12, AD^2 = (2\sqrt{3})^2 = 12,$$

$$\therefore AC^2 + CD^2 = AD^2,$$

$\therefore \triangle ACD$ 是直角三角形,

$$\therefore \angle ACD = 90^\circ,$$

\therefore 四边形 $ABCD$ 的面积 = $\triangle ABC$ 的面积 + $\triangle ACD$ 的面积 =

$$\frac{1}{2}AB \cdot BC + \frac{1}{2}AC \cdot CD = \frac{1}{2} \times 1 \times 1 + \frac{1}{2} \times \sqrt{10} \times \sqrt{2} =$$

$$\frac{1}{2} + \sqrt{5},$$

$$\therefore$$
 四边形 $ABCD$ 的面积为 $\frac{1}{2} + \sqrt{5}$.

10. 解析:(1) $AB = \sqrt{4^2 + 2^2} = 2\sqrt{5}$,

$$AC = \sqrt{2^2 + 2^2} = 2\sqrt{2},$$

$$BC = \sqrt{4^2 + 2^2} = 2\sqrt{5}.$$

(2) $\triangle ABC$ 是等腰三角形, 理由如下:

$$\because AB = 2\sqrt{5}, BC = 2\sqrt{5},$$

$$\therefore AB = BC,$$

$\therefore \triangle ABC$ 是等腰三角形.

11. 解析:(1) $\because AD$ 为 BC 边上的高线,

$$\therefore \angle ADB = 90^\circ.$$

在 $\triangle ABD$ 中, $\angle B = 45^\circ$,

$$\therefore \angle BAD = 45^\circ,$$

$$\therefore DB = AD.$$

$$\because AD^2 + BD^2 = AB^2, AB = 5\sqrt{2},$$

$$\therefore BD = AD = 5.$$

(2) 在 $\triangle ADC$ 中, $AD = 5, AC = 13$,

$$\therefore DC = \sqrt{AC^2 - AD^2} = \sqrt{13^2 - 5^2} = 12,$$

$$\therefore BC = BD + DC = 5 + 12 = 17.$$

12. 解析:(1) 是. 理由: 在 $\triangle CHB$ 中,

$$\because CH^2 + BH^2 = (2.4)^2 + (1.8)^2 = 9, BC^2 = 9,$$

$$\therefore CH^2 + BH^2 = BC^2,$$

$$\therefore CH \perp AB,$$

$\therefore CH$ 是从村庄 C 到河边的最近路.

(2) 设 $AC = x$.

在 $\triangle ACH$ 中, 由已知得 $AC = x, AH = x - 1.8, CH = 2.4$,

由勾股定理得 $AC^2 = AH^2 + CH^2$,

$$\therefore x^2 = (x - 1.8)^2 + (2.4)^2,$$

$$\text{解得 } x = 2.5,$$

\therefore 原来的路线 AC 的长为 2.5 千米.

13. 解析:(1) 如果树的周长为 30 cm, 绕一圈升高 40 cm,

则葛藤绕树爬行的最短路线为 $\sqrt{30^2 + 40^2} = 50$ 厘米.

(2) 如果树的周长为 40 cm, 绕一圈爬行 50 cm,

则爬行一圈升高为 $\sqrt{50^2 - 40^2} = 30$ 厘米,

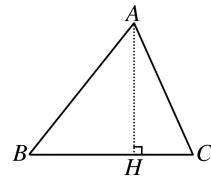
如果爬行 10 圈到达树顶, 则树干高为 $10 \times 30 = 300$ 厘米.

14. 解析:(1) $\because 5^2 + 12^2 = 13^2$,

\therefore 三边长分别为 5 m, 12 m, 13 m 的三角形构成直角三角形, 其中的直角边是 5 m, 12 m,

$$\therefore \text{此三角形的面积为 } \frac{1}{2} \times 5 \times 12 = 30 (\text{m}^2).$$

(2) 过点 A 作 $AH \perp BC$ 于点 H , 设 $BH = x$, 则 $CH = 14 - x$,



在 $\triangle BHA$ 中, $AH^2 = AB^2 - BH^2 = 15^2 - x^2$,

在 $\triangle AHC$ 中, $AH^2 = AC^2 - CH^2 = 13^2 - (14 - x)^2$,

$$\therefore 15^2 - x^2 = 13^2 - (14 - x)^2,$$

$$\text{解得 } x = 9,$$

$$\therefore AH = \sqrt{15^2 - 9^2} = 12,$$

$$\therefore \triangle ABC \text{ 的面积为 } \frac{1}{2} BC \cdot AH = \frac{1}{2} \times 14 \times 12 = 84 (\text{m}^2).$$

15. 解析:(1)在 $\text{Rt}\triangle CDB$ 中,

由勾股定理得 $CD^2 = BC^2 - BD^2 = 25^2 - 15^2 = 400$,

$\therefore CD = 20$ (负值舍去),

$$\therefore CE = CD + DE = 20 + 1.6 = 21.6 \text{ (米)}.$$

即风筝的高度 CE 为 21.6 米.

(2)如图,点 M 为风筝沿 CD 方向

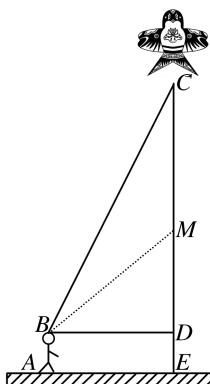
下降 12 米的位置,由题意得 $CM = 12$,

$$\therefore DM = 8,$$

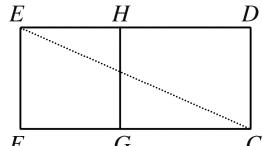
$$\therefore BM = \sqrt{DM^2 + BD^2} = \sqrt{8^2 + 15^2} = 17 \text{ (米)},$$

$$\therefore BC - BM = 25 - 17 = 8 \text{ (米)},$$

\therefore 他应该往回收线 8 米.



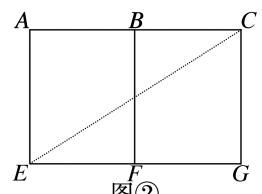
16. 解析:如图①,



图①

$$CE = \sqrt{20^2 + (20+30)^2} = 10\sqrt{29} \text{ (cm)},$$

如图②,



图②

$$CE = \sqrt{(20+20)^2 + 30^2} = 50 \text{ (cm)},$$

$$\because 10\sqrt{29} > 50,$$

\therefore 需要爬行的最短距离为 50 cm.

第十八章 平行四边形

【基础能力巩固】

1. D 2. C 3. A 4. A 5. B 6. A

$$7. 4 \quad 8. 24 \quad 9. 3 \quad 10. \frac{60}{13}$$

11. 解析:(1) \because 菱形 $ABCD$ 的周长为 16 cm,

$$\therefore AB = BC = CD = DA = 4 \text{ (cm)}.$$

$$\because \angle BAD = 120^\circ,$$

$$\therefore \angle BAC = 60^\circ,$$

$$\therefore AC = AB = 4 \text{ (cm)},$$

$$\therefore AO = 2 \text{ (cm)}.$$

$$\because \angle AOB = 90^\circ,$$

$$\therefore BO = \sqrt{4^2 - 2^2} = 2\sqrt{3} \text{ (cm)},$$

$$\therefore BD = 4\sqrt{3} \text{ (cm)}$$

\therefore 菱形的对角线的长为 4 cm, $4\sqrt{3}$ cm.

$$(2) \text{ 菱形的面积为 } \frac{1}{2} \times 4 \times 4\sqrt{3} = 8\sqrt{3} \text{ (cm}^2\text{)}.$$

12. 解析:(1) 证明: \because 四边形 $ABCD$ 是平行四边形,

$$\therefore OA = OC = \frac{1}{2} AC, OB = OD = \frac{1}{2} BD.$$

$\because AE \perp BD$ 于点 $E, DF \perp AC$ 于点 F ,

$$\therefore \angle AEO = \angle DFO = 90^\circ.$$

$$\left. \begin{array}{l} \angle AEO = \angle DFO, \\ \text{在 } \triangle AEO \text{ 和 } \triangle DFO \text{ 中}, \angle AOE = \angle DOF, \\ AE = DF, \end{array} \right\}$$

$$\therefore \triangle AEO \cong \triangle DFO \text{ (AAS)},$$

$$\therefore OA = OD,$$

$$\therefore AC = BD,$$

\therefore 四边形 $ABCD$ 是矩形.

(2) 由(1)得四边形 $ABCD$ 是矩形,

$$\therefore \angle ABC = \angle BAD = 90^\circ, OA = OB,$$

$$\therefore \angle OAB = \angle OBA.$$

$$\because \angle BAE : \angle EAD = 2 : 3,$$

$$\therefore \angle BAE = 36^\circ,$$

$$\therefore \angle OBA = \angle OAB = 90^\circ - 36^\circ = 54^\circ,$$

$$\therefore \angle EAO = \angle OAB - \angle BAE = 54^\circ - 36^\circ = 18^\circ.$$

$\because AE \perp BD$ 于点 E ,

$$\therefore \angle AEO = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle AOE = 90^\circ - \angle EAO = 90^\circ - 18^\circ = 72^\circ.$$

13. 解析:(1) 证明: $\because AB = AC, AD$ 平分 $\angle BAC$,

$$\therefore \angle BAD = \frac{1}{2} \angle BAC, AD \perp BC.$$

$\because AE$ 是 $\angle BAF$ 平分线,

$$\therefore \angle BAE = \frac{1}{2} \angle BAF.$$

$$\therefore \angle BAC + \angle BAF = 180^\circ,$$

$$\therefore \angle BAD + \angle BAE = 90^\circ, \text{ 即 } \angle DAE = 90^\circ,$$

$\therefore AD \perp AE$.

$\because AD \perp BC$,

$\therefore AE \parallel BC$.

又 $\because BE \parallel AD$, $\angle DAE = 90^\circ$,

\therefore 四边形 $ADBE$ 是矩形.

(2) 当 $\angle BAC = 90^\circ$ 时, 四边形 $ADBE$ 是正方形. 理由如下:

$\because AB = AC$, AD 平分 $\angle BAC$, $\angle BAC = 90^\circ$,

$\therefore \angle ABC = \angle C = \angle BAD = \angle CAD = 45^\circ$,

$\therefore AD = BD$.

又 \because 四边形 $ADBE$ 是矩形,

\therefore 矩形 $ADBE$ 为正方形.

14. 解析:(1) 证明: 连接 AC , BD ,

$\because H, G$ 分别为 AD, DC 的中点,

$\therefore HG \parallel AC$.

同理 $EF \parallel AC$, $\therefore HG \parallel EF$.

同理可知 $HE \parallel GF$,

\therefore 四边形 $EFGH$ 是平行四边形.

(2) ①菱形 ② \perp ③正方形

15. 解析:(1) 证明: $\because CE$ 是 $\angle ACB$ 的平分线,

$\therefore \angle 1 = \angle 2$.

$\because MN \parallel BC$, $\therefore \angle 1 = \angle 3$,

$\therefore \angle 2 = \angle 3$, $\therefore OE = OC$.

同理可证 $OC = OF$,

$\therefore OE = OF$.

(2) 当点 O 在边 AC 上运动到 AC 中点时, 四边形 $AECF$ 是矩形.

理由: 当 O 为 AC 的中点时, $AO = CO$,

$\therefore EO = FO$,

\therefore 四边形 $AECF$ 是平行四边形.

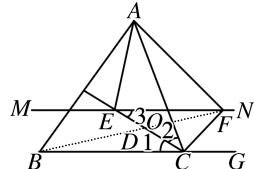
$\because CE$ 平分 $\angle ACB$, CF 平分 $\angle ACG$,

$\therefore \angle ECF = \frac{1}{2} \angle ACB + \frac{1}{2} \angle ACG = \frac{1}{2} (\angle ACB + \angle ACG) = 90^\circ$,

\therefore 平行四边形 $AECF$ 是矩形.

(3) 不可能.

理由: 如图, 连接 BF ,



$\because CE$ 平分 $\angle ACB$, CF 平分 $\angle ACG$,

$\therefore \angle ECF = \frac{1}{2} \angle ACB + \frac{1}{2} \angle ACG = \frac{1}{2} (\angle ACB +$

$\angle ACG) = 90^\circ$,

若四边形 $BCFE$ 是菱形, 则 $BF \perp EC$,

但在 $\triangle DFC$ 中, 不可能存在两个角为 90° ,

\therefore 四边形 $BCFE$ 不能为菱形.

16. 解析:(1) $\because OC \perp CD$, $BD \perp CD$, $BE \perp OC$,

$\therefore \angle ECD = \angle CDB = \angle BEC = 90^\circ$,

\therefore 四边形 $ECDB$ 是矩形.

(2) 设 OA 的长为 x 尺,

$\because EC = BD = 5$ 尺, $AC = 1$ 尺,

$\therefore EA = EC - AC = 5 - 1 = 4$ (尺).

在 $\text{Rt}\triangle OEB$ 中, $OE = (x - 4)$ 尺, $OB = x$ 尺, $EB = 10$ 尺,

由勾股定理得 $10^2 + (x - 4)^2 = x^2$,

解得 $x = 14.5$,

$\therefore OA$ 的长为 14.5 尺.

第十九章 一次函数

【基础能力巩固】

1. A 2. D 3. D 4. A 5. B 6. D

7. ①③⑤⑥⑦ ①⑥ 8. $y = 1.9x + 2.3 (x \geq 3)$

9. $2 < x < 4$ 10. $y = \frac{1}{2}x + 1$

11. 解析:(1) $\because y$ 与 $x - 1$ 成正比例,

\therefore 设 $y = k(x - 1)$,

$\therefore y = kx - k$.

\because 当 $x = 3$ 时, $y = 4$,

$\therefore 4 = 3k - k$,

解得 $k = 2$,

$\therefore y$ 与 x 之间的函数关系式为 $y = 2x - 2$.

(2) 把 $y = -1$ 代入 $y = 2x - 2$

得 $-1 = 2x - 2$,

解得 $x = \frac{1}{2}$.

12. 解析:(1) 设此一次函数的解析式为 $y = 2x + b$,

将 $A(-1, 1)$ 代入 $y = 2x + b$, 得 $1 = -2 + b$,

解得 $b = 3$,

\therefore 此一次函数的解析式为 $y = 2x + 3$.

(2) 设点 P 的坐标为 $(m, 2m + 3)$,

当 $x = 0$ 时, $y = 2x + 3 = 3$.

\therefore 点 $B(0, 3)$,

$\therefore OB = 3$,

$\therefore S_{\triangle POB} = \frac{1}{2}OB \times |m| = 6$,

$$\therefore m=4 \text{ 或 } m=-4.$$

当 $m=4$ 时, $2m+3=11$,

当 $m=-4$ 时, $2m+3=-5$,

\therefore 点 P 的坐标为 $(4, 11)$ 或 $(-4, -5)$.

13. 解析:(1) \because 关于 x 的函数 $y=(2m+1)x+m-3$ 的图象经过原点,

$$\therefore 0=m-3,$$

解得 $m=3$.

- (2) \because 函数 $y=(2m+1)x+m-3$ 的图象与直线 $y=3x-3$ 平行,

$$\therefore 2m+1=3,$$

$$\therefore m=1.$$

- (3) \because 函数 $y=(2m+1)x+m-3$ 是一次函数, 且不经过第二象限,

$$\therefore 2m+1>0 \text{ 且 } m-3\leqslant 0,$$

$$\therefore -\frac{1}{2} < m \leqslant 3,$$

$\therefore m$ 的取值范围是 $-\frac{1}{2} < m \leqslant 3$.

14. 解析:(1) \because 直线 l_1 过 $(0, 0)$ 和 $A(-1, 1)$,

$\therefore l_1$ 的解析式为 $y=-x$.

设 l_2 的解析式为 $y=kx+b$,

$\because l_2$ 的函数图象过点 $A(-1, 1)$, 点 $B(-2, 0)$,

$$\therefore \begin{cases} -k+b=1, \\ -2k+b=0, \end{cases} \text{解得} \begin{cases} k=1, \\ b=2, \end{cases}$$

$\therefore l_2$ 的解析式为 $y=x+2$.

(2) 存在. 点 P 的坐标为 $(1, 3)$ 或 $(-3, -1)$.

$\because l_2$ 的解析式为 $y=x+2$,

$\therefore C(0, 2)$, 即 $OC=2$.

当点 P 在 l_1 上方时,

$$\therefore S_{\triangle AOC}=\frac{1}{2}\times 2\times 1=1, \text{且} \triangle AOP \text{ 的面积为 } 2,$$

$$\therefore S_{\triangle POC}=1.$$

设点 P 的坐标为 $(m, m+2)$,

$$\therefore S_{\triangle POC}=1=\frac{1}{2}\times 2\times m, \text{解得 } m=1,$$

$$\therefore P(1, 3).$$

当点 P 在 l_1 下方时,

$$\therefore S_{\triangle ABO}=\frac{1}{2}\times 2\times 1=1, \text{且} \triangle AOP \text{ 的面积为 } 2,$$

$$\therefore S_{\triangle POB}=1,$$

设点 P 的坐标为 $(n, n+2)$,

$$\therefore S_{\triangle POB}=1=\frac{1}{2}\times 2\times |n+2|,$$

解得 $n=-3$ 或 -1 (舍去),

$$\therefore P(-3, -1),$$

综上分析, $P(1, 3)$ 或 $(-3, -1)$.

15. 解析:(1) 由表格可知, 时间每增加 1 min, 水位上升 0.4 cm,

$\therefore h$ 是 t 的一次函数.

设 h 与 t 的关系式为 $h=kt+b$ (k, b 为常数, 且 $k\neq 0$).

将 $t=1, h=1.4$ 和 $t=2, h=1.8$ 代入 $h=kt+b$,

$$\begin{cases} 1.4=k+b, \\ 1.8=2k+b, \end{cases}$$

$$\begin{cases} k=0.4, \\ b=1, \end{cases}$$

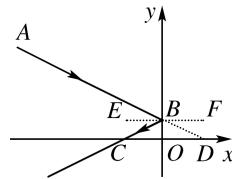
$\therefore h$ 与 t 的关系式为 $h=0.4t+1$.

当 $h=9$ 时, 得 $0.4t+1=9$,

$$\text{解得 } t=20.$$

(2) 根据表中的信息, 水位 h 随着时间 t 的延长而升高.

16. 解析: 延长 AB , 交 x 轴于点 D , 过点 B 作 $EF \perp y$ 轴.



$\because EF \parallel x$ 轴,

$$\therefore \angle EBC = \angle BCO, \angle ABE = \angle BDO.$$

根据入射光线与反射光线的关系得 $\angle ABE = \angle EBC$,

$$\therefore \angle BCO = \angle ABE = \angle BDO.$$

在 $\text{Rt}\triangle BCO$ 与 $\text{Rt}\triangle BDO$ 中, $\begin{cases} \angle BCO = \angle BDO, \\ \angle BOC = \angle BOD, \\ BO = BO, \end{cases}$

$\therefore \text{Rt}\triangle BCO \cong \text{Rt}\triangle BDO$ (AAS),

$$\therefore OD = OC,$$

\therefore 点 D 的坐标为 $(1, 0)$.

$$\text{将坐标 } D(1, 0) \text{ 代入 } y = -\frac{2}{3}x + b,$$

$$\text{得 } 0 = -\frac{2}{3} + b,$$

$$\therefore b = \frac{2}{3}.$$

17. 解析:(1) 设 y_1 关于 x 的函数解析式为 $y_1 = kx + 1600$,

将 $(200, 4000)$ 代入,

$$4000 = 200k + 1600, \text{解得 } k = 12,$$

即 y_1 关于 x 的函数解析式为 $y_1 = 12x + 1600$;

\because 每送一件货物, 甲所得的工资比乙高 2 元,

而每送一件货物, 甲所得的工资是 12 元,

\therefore 每送一件货物, 乙所得的工资为 10 元.

设 y_2 关于 x 的函数解析式为 $y_2 = 10x + b$,

将(200, 4 000)代入,

得 $4000 = 10 \times 200 + b$, 解得 $b = 2000$,

即 y_2 关于 x 的函数解析式为 $y_2 = 10x + 2000$.

(2)由图象可知,

当 $0 < x < 200$ 时, $y_2 > y_1$,

此时选择乙种方案工资高;

当 $x = 200$ 时, $y_2 = y_1$,

此时选择甲和乙两种方案工资相同;

当 $x > 200$ 时, $y_2 < y_1$,

此时选择甲种方案工资高;

故当 $0 < x < 200$ 时, 选择乙种方案; 当 $x = 200$ 时, 选择甲和乙两种方案都可以; 当 $x > 200$ 时, 选择甲种方案.

第二十章 数据的分析

【基础能力巩固】

1. B 2. C 3. B 4. C 5. C

6. 7 7. 14 12 8. 5

9. 解析:(1) 甲选手的平均分为 $\frac{75+90+87}{3} = 84$ (分),

乙选手的平均分为 $\frac{84+83+88}{3} = 85$ (分),

$\because 84 < 85$,

\therefore 应推选乙选手.

(2) 甲选手的综合成绩为 $\frac{75 \times 2 + 90 \times 5 + 87 \times 3}{2+5+3} = 86.1$ (分),

乙选手的综合成绩为 $\frac{84 \times 2 + 83 \times 5 + 88 \times 3}{2+5+3} = 84.7$ (分),

$\because 86.1 > 84.7$,

\therefore 应推选甲选手.

10. 解析:(1) 乙运动员射击成绩的平均数 $a = \frac{1}{10} \times (1 \times 4 + 2 \times 5 + 1 \times 6 + 1 \times 7 + 3 \times 8 + 1 \times 9 + 1 \times 10) = 7$ (环),

甲运动员射击成绩按从小到大的顺序排列为 3, 4, 6, 7, 7, 8, 8, 8, 9, 10,

\therefore 中位数 $b = 7.5$, 众数 $c = 8$.

乙运动员射击成绩的方差 $d = \frac{1}{10} [(4-7)^2 + (5-7)^2 \times$

$+ (6-7)^2 + (7-7)^2 \times 2 + (8-7)^2 \times 3 + (9-7)^2 + (10-7)^2] = 3.4$.

(2) \because 这两名队员的射击训练成绩的平均成绩相同, 而乙运动员的成绩的方差比甲运动员的成绩的方差小,
 \therefore 选择乙运动员参赛.

11. 解析:(1) 甲小麦的平均苗高: $\frac{1}{10} \times (12+13+14+15+$

$10+16+13+11+15+11) = 13$ (cm);

乙小麦的平均苗高: $\frac{1}{10} \times (11+16+17+14+13+19+$
 $6+8+10+16) = 13$ (cm).

(2) $\because s_{\text{甲}}^2 = \frac{1}{10} [(12-13)^2 + (13-13)^2 + (14-13)^2 + \cdots + (15-13)^2 + (11-13)^2] = 3.6$,

$s_{\text{乙}}^2 = \frac{1}{10} [(11-13)^2 + (16-13)^2 + (17-13)^2 + \cdots + (10-13)^2 + (16-13)^2] = 15.8$,

$\therefore s_{\text{甲}}^2 < s_{\text{乙}}^2$,

\therefore 甲小麦长势比较整齐.

12. 解析:(1) 这 5 枚古钱币, 所标直径的平均数是 $\frac{1}{5} \times (45.4 +$

$48.1+45.1+44.6+45.5) = 45.74$ (mm),

这 5 枚古钱币的厚度分别为 2.8 mm, 2.4 mm, 2.3 mm,
2.1 mm, 2.3 mm,

其中 2.3 mm 出现了 2 次且出现的次数最多,

\therefore 这 5 枚古钱币的厚度的众数为 2.3 mm,

将这 5 枚古钱币的质量从小到大的顺序排列为 13.0 g,
20.0 g, 21.7 g, 24.0 g, 24.4 g,

\therefore 这 5 枚古钱币的质量的中位数为 21.7 g.

(2) ① 由题意得 $a = 55.2 - 13.0 = 42.2$, $b = 54.3 - 20.0 = 34.3$.

② “鹿鹤同春”密封盒的质量异常, 故“鹿鹤同春”的质量与实际质量差异较大,

其余四个盒子的质量的平均数为

$\frac{34.3+34.1+34.3+34.1}{4} = 34.2$ (g),

$55.2 - 34.2 = 21.0$ (g),

即“鹿鹤同春”的实际质量约为 21.0 g.

13. 解析:(1) 由统计图可知, 七年级中 8 分出现的次数最多,
故众数 $a = 8$;

把八年级 20 名学生的成绩从小到大排列, 排在中间的两个数分别为 7, 8, 故中位数 $b = \frac{7+8}{2} = 7.5$.

(2)七年级学生成绩的平均数 $m=5\times20\%+6\times10\%+7\times10\%+8\times30\%+9\times15\%+10\times15\%=7.55$.

(3)七年级的学生对航天航空知识掌握更好,理由:

两个年级的平均数相同,但七年级的中位数和众数均高于八年级,故七年级的学生对航天航空知识掌握更好.

14. 解析:(1)由题意得 $a=\frac{1}{8}\times(1.60+1.74+1.72+1.69+1.62+1.71+1.69+1.75)=1.69$,

乙的中位数为 $b=\frac{1.69+1.71}{2}=1.70$.

(2) $s_{\text{甲}}^2=\frac{1}{8}\times[(1.71-1.69)^2+(1.65-1.69)^2+\dots+(1.67-1.69)^2]=0.00065$,

$\because s_{\text{甲}}^2 < s_{\text{乙}}^2$,

\therefore 甲的成绩更为稳定.

(3)应该选择乙,理由如下:

若跳高 1.69 m 就很可能获得冠军,那么成绩在 1.69 m 及 1.69 m 以上的次数乙多,所以选择乙.

【综合训练】

1. A 2. A 3. A 4. D 5. C 6. D 7. B 8. A 9. C

10. A

11. 88 12. 2c 13. 1.5 14. 5 15. 64° 16. ②④

17. 解析:(1)原式 $=\sqrt{\frac{27}{3}}-\sqrt{\frac{2}{3}\times 6}+[(\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}-1)]^{2023}\times(\sqrt{2}+1)$

$$\begin{aligned}&=3-2+(2-1)^{2023}\times(\sqrt{2}+1) \\&=1+\sqrt{2}+1 \\&=2+\sqrt{2}.\end{aligned}$$

$$(2)\because a=\frac{\sqrt{5}+1}{2}, b=\frac{\sqrt{5}-1}{2},$$

$$\therefore a+b=\sqrt{5}, ab=\frac{5-1}{4}=1,$$

$$\therefore \frac{b}{a}+\frac{a}{b}=\frac{a^2+b^2}{ab}=\frac{(a+b)^2-2ab}{ab}=\frac{(\sqrt{5})^2-2\times 1}{1}=3.$$

18. 证明:(1) \because 四边形 ABCD 为平行四边形,

$\therefore AB//CD, AB=CD$,

$\therefore \angle ABD=\angle CDB$.

在 $\triangle ABE$ 与 $\triangle CDF$ 中, $\left\{\begin{array}{l}AB=CD, \\ \angle ABD=\angle CDB, \\ BE=DF,\end{array}\right.$

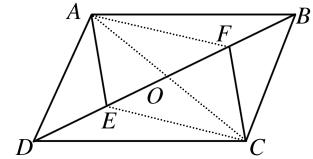
$\therefore \triangle ABE \cong \triangle CDF$ (SAS),

$\therefore \angle BAE=\angle DCF$.

$\therefore \angle DAB=\angle BCD$,

$\therefore \angle DAE=\angle BCF$.

(2)连接 AC 交 BD 于点 O,连接 AF,CE.



由(1)得, $\triangle ABE \cong \triangle CDF$,

$\therefore \angle AEB=\angle CFD, AE=CF$,

$\therefore AE//CF$,

\therefore 四边形 AECF 为平行四边形.

19. 解析:(1)甲成绩的方差为 $\frac{1}{4}\times[(86-84)^2+2\times(85-$

$-84)^2+(80-84)^2]=5.5$, 乙成绩的中位数为 $\frac{84+87}{2}=85.5$, 故 $a=5.5, b=85.5$.

(2)甲的数学素养更好.从平均分看,甲的平均分高于乙,所以甲的数学素养更好;从方差看,甲的方差小于乙,所以甲的成绩更加稳定.

(3)甲的最终成绩为 $86\times10\%+85\times40\%+80\times30\%+85\times20\% = 83.6$ (分);乙的最终成绩为 $74\times10\%+87\times40\%+84\times20\% = 85.1$ (分).

20. 解析:(1)结合已知数据,可得 $S_n=\frac{\sqrt{n}}{2}$.

$$(2)\because OA_2^2=(\sqrt{1})^2+1=2;$$

$$OA_3^2=(\sqrt{2})^2+1=3;$$

$$OA_4^2=(\sqrt{3})^2+1=4;$$

...

$$\therefore OA_{10}^2=(\sqrt{9})^2+1=10;$$

$$\therefore OA_{10}=\sqrt{10}.$$

$$(3)\frac{1}{S_1+S_2}+\frac{1}{S_2+S_3}+\frac{1}{S_3+S_4}+\frac{1}{S_4+S_5}$$

$$=\frac{1}{\frac{1}{2}+\frac{\sqrt{2}}{2}}+\frac{1}{\frac{\sqrt{2}}{2}+\frac{\sqrt{3}}{2}}+\frac{1}{\frac{\sqrt{3}}{2}+\frac{\sqrt{4}}{2}}+\frac{1}{\frac{\sqrt{4}}{2}+\frac{\sqrt{5}}{2}}$$

$$=\frac{2}{1+\sqrt{2}}+\frac{2}{\sqrt{2}+\sqrt{3}}+\frac{2}{\sqrt{3}+\sqrt{4}}+\frac{2}{\sqrt{4}+\sqrt{5}}$$

$$=2\times(\sqrt{2}-1+\sqrt{3}-\sqrt{2}+\sqrt{4}-\sqrt{3}+\sqrt{5}-\sqrt{4})$$

$$=2\times(\sqrt{5}-1)$$

$$=2\sqrt{5}-2.$$

21. 解析:(1) \because 点 C 在 $y=x+1$ 上,

$$\therefore m+1=3,$$

解得 $m=2$.

(2) 当 $x=0$ 时, $y=1$,

$\therefore B(0,1)$.

$\because \triangle BCD$ 的面积是 5,

$$\therefore \frac{1}{2} \times (y_D - 1) \times 2 = 5,$$

解得 $y_D = 6$,

$\therefore D(0,6)$.

设直线 l_2 的解析式为 $y=kx+b$,

$$\begin{cases} b=6, \\ 2k+b=3, \end{cases}$$

$$\text{解得 } \begin{cases} k=-\frac{3}{2}, \\ b=6, \end{cases}$$

$$\therefore \text{直线 } l_2 \text{ 的解析式为 } y=-\frac{3}{2}x+6.$$

(3) 当 $y=0$ 时, $x+1=0$,

解得 $x=-1$,

$\therefore A(-1,0)$,

$$\text{当 } y=0 \text{ 时, } -\frac{3}{2}x+6=0,$$

解得 $x=4$,

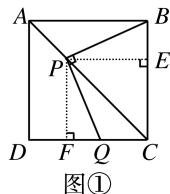
$\therefore E(4,0)$,

$\therefore AE=5$,

$$\therefore \triangle ACE \text{ 的面积为 } \frac{1}{2} \times 5 \times 3 = \frac{15}{2}.$$

22. 解析:(1) 结论: $PB=PQ$.

证明: 如图①中, 过点 P 作 $PE \perp BC$, $PF \perp CD$, 垂足分别为 E, F.



图①

\because 点 P 为正方形对角线 AC 上的点,

$\therefore CP$ 平分 $\angle DCB$, $\angle DCB=90^\circ$,

$\therefore PF=PE$,

\therefore 四边形 PEFC 为正方形.

$\because \angle BPE+\angle QPE=90^\circ$, $\angle QPE+\angle QPF=90^\circ$,

$\therefore \angle BPE=\angle QPF$,

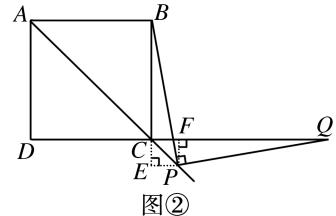
$$\text{在 } \triangle PQF \text{ 和 } \triangle PBE \text{ 中, } \begin{cases} \angle PFQ=\angle PEB, \\ \angle QPF=\angle BPE, \\ PF=PE, \end{cases}$$

$\therefore \text{Rt}\triangle PQF \cong \text{Rt}\triangle PBE$ (ASA),

$\therefore PB=PQ$.

(2) 结论: $PB=PQ$.

证明: 如图②, 过点 P 作 $PE \perp BC$, $PF \perp CD$, 垂足分别为 E, F.



图②

\because 点 P 为正方形对角线 AC 上的点,

$\therefore CP$ 平分 $\angle QCE$, $\angle QCE=90^\circ$,

$\therefore PF=PE$,

\therefore 四边形 PEFC 为正方形.

$\because \angle BPF+\angle QPF=90^\circ$, $\angle BPF+\angle BPE=90^\circ$,

$\therefore \angle BPE=\angle QPF$,

$$\text{在 } \triangle PQF \text{ 和 } \triangle PBE \text{ 中, } \begin{cases} \angle PFQ=\angle PEB, \\ PF=PE, \\ \angle QPF=\angle BPE, \end{cases}$$

$\therefore \text{Rt}\triangle PQF \cong \text{Rt}\triangle PBE$ (ASA),

$\therefore PB=PQ$.

23. 解析:(1) 证明: \because 四边形 ABCD 是菱形,

$\therefore AD \parallel BC$ 且 $AD=BC$.

$\because BE=CF$, $AD=BC$,

$\therefore BC=EF$, $\therefore AD=EF$.

$\therefore AD \parallel EF$,

\therefore 四边形 AEFD 是平行四边形.

$\because AE \perp BC$,

$\therefore \angle AEF=90^\circ$,

\therefore 四边形 AEFD 是矩形.

(2) \because 四边形 ABCD 是菱形, $AB=13$,

$\therefore BC=AB=13$, $AC \perp BD$, $OA=OC=\frac{1}{2}AC$, $OB=OD=\frac{1}{2}BD$.

$\because AE \perp BC$,

$\therefore \angle AEC=90^\circ$,

$$\therefore OE=\frac{1}{2}AC=OA=2\sqrt{13}, AC=2OE=4\sqrt{13},$$

$$\therefore OB=\sqrt{AB^2-OA^2}=\sqrt{13^2-(2\sqrt{13})^2}=3\sqrt{13}.$$

$$\therefore BD=2OB=6\sqrt{13}.$$

\because 菱形 $ABCD$ 的面积 $= \frac{1}{2}BD \times AC = BC \times AE$,

$$\text{即 } \frac{1}{2} \times 6\sqrt{13} \times 4\sqrt{13} = 13 \times AE,$$

解得 $AE = 12$.

24. **解析:**(1)由题意得 $y = (50 - 40)x + (43 - 35)(50 - x) = 2x + 400$.

$\therefore y$ 与 x 之间的函数关系式为 $y = 2x + 400$.

(2)由题意得 $40x + 35(50 - x) \leq 1900$,

解得 $x \leq 30$.

$\because y = 2x + 400$,

$\therefore y$ 随 x 的增大而增大,

$\therefore x = 30$ 时, y 有最大值为 $2 \times 30 + 400 = 460$,

$50 - x = 50 - 30 = 20$,

\therefore 每天应购买 A 型节能灯 30 盏和 B 型节能灯 20 盏, 可使该厂一天所获得的利润最大, 最大利润为 460 元.

【衔接训练】

第二十一章 一元二次方程

21.1 一元二次方程

【过关检测】

1. C 2. A 3. C 4. C 5. B

6. $\neq 2$ 7. 6

8. **解析:**(1)化简后为 $5x^2 + x - 4 = 0$, 因此二次项系数为 5, 一次项系数为 1, 常数项为 -4.

(2)化简后为 $2x^2 + 6x + 1 = 0$, 因此二次项系数为 2, 一次项系数为 6, 常数项为 1.

9. **解析:**(1)设较小的偶数为 x , 则较大的偶数为 $x + 2$, 根据题意得 $x(x + 2) = 24$.

(2)设矩形的一边长为 y cm, 则其邻边长为 $\frac{40 - 2y}{2} = (20 - y)$ cm,

根据题意得 $y(20 - y) = 64$.

(3)设共有 z 支球队参赛,

根据题意得 $\frac{1}{2}z(z - 1) = 36$.

21.2 解一元二次方程

【过关检测】

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

5. 1 6. $x_1 = 2, x_2 = 4$ 7. 4

8. **解析:**(1)原方程整理, 得 $(x + 2)^2 - 3(x + 2) = 0$,

因式分解, 得 $(x + 2)(x - 1) = 0$,

解得 $x_1 = -2, x_2 = 1$.

(2)原方程整理, 得 $x^2 + 6x = -4$,

配方, 得 $x^2 + 6x + 3^2 = -4 + 3^2$,

即 $(x + 3)^2 = 5$,

直接开平方, 得 $x + 3 = \pm\sqrt{5}$,

解得 $x_1 = \sqrt{5} - 3, x_2 = -\sqrt{5} - 3$.

(3) $\Delta = b^2 - 4ac = (-4)^2 - 4 \times 2 \times (-1) = 16 + 8 = 24$,

$$x = \frac{4 \pm \sqrt{24}}{4} = \frac{2 \pm \sqrt{6}}{2},$$

$$\text{解得 } x_1 = \frac{2 + \sqrt{6}}{2}, x_2 = \frac{2 - \sqrt{6}}{2}.$$

(4) 移项, 得 $(x + 3)^2 - 4(x + 3) = 0$,

因式分解, 得 $(x + 3)(x + 3 - 4) = 0$, 即 $(x + 3)(x - 1) = 0$,

解得 $x_1 = -3, x_2 = 1$.

9. **解析:**由题意可得 $(x + 1)^2 - 2 \times 3m = 0$,

整理得 $x^2 + 2x + 1 - 6m = 0$.

\because 该方程没有实数根,

$\therefore \Delta = 4 - 4(1 - 6m) < 0$,

解得 $m < 0$.

10. **解析:**(1) \because 方程有实数根,

$\therefore \Delta = (-6)^2 - 4(k - 1) \geq 0$,

解得 $k \leq 10$.

(2) $\because x_1, x_2$ 是这个方程的两个根,

$\therefore x_1 + x_2 = 6, x_1 x_2 = k - 1$.

$\because x_1^2 + x_2^2 + 3x_1 x_2 = 24$,

$\therefore (x_1 + x_2)^2 + x_1 x_2 = 24$,

即 $6^2 + k - 1 = 24$,

解得 $k = -11$.

21.3 实际问题与一元二次方程

【过关检测】

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

$$5. \frac{x(x-1)}{2} = 21 \quad 6. 8 \text{ 和 } 10 \text{ 或 } -8 \text{ 和 } -10$$

7. **解析:**(1) 设该品牌头盔销售量的月增长率为 x ,

依题意得 $150(1+x)^2 = 216$,

解得 $x_1 = 0.2 = 20\%, x_2 = -2.2$ (不合题意, 舍去).

\therefore 该品牌头盔销售量的月增长率为 20%.

(2)设该品牌头盔的实际售价为 y 元,

依题意得 $(y-30)[600-5(y-40)] = 8625$,

整理得 $y^2 - 190y + 6525 = 0$,

解得 $y_1 = 145, y_2 = 45$.

∴尽可能让顾客得到实惠,

∴ $y_1 = 145$ 舍去,

∴该品牌头盔的实际售价应定为45元/个.

历史

【假期强化】

训练营(一)

1. C 【解析】根据材料“中国人民政协全体会议重大决议”，结合所学知识可知，1949年在北平召开的中国人民政治协商会议第一届全体会议讨论新中国成立的问题，为中华人民共和国的成立奠基，C正确。中华人民共和国的成立宣告了新民主主义革命的胜利，排除A。中华人民共和国的成立开辟了中国历史的新纪元，排除B。土地改革实现了农民拥有土地的夙愿，排除D。故选C。
2. B 【解析】根据题干信息“一五”计划期间，苏联帮助兴建的156项建设项目中重工业建设项目占98%，并结合所学知识可知，“一五”计划优先发展重工业，B正确。题干强调的是“一五”计划优先发展重工业，未涉及其影响，排除A。社会主义建设时期，我国初步形成了独立的、比较完整的工业体系和国民经济体系，排除C。题干未涉及工业布局问题，排除D。故选B。
3. B 【解析】根据材料“1954年的宣传画《走合作化道路，创造更美好的生活》”和所学知识可知，材料中农民的神情表现了对农业化道路的认可，体现了参与社会主义改造的热情，B正确。土地改革1952年完成，实行农民的土地所有制，不是合作化运动，排除A。材料反映的是农业领域的变革，与工业化无关，排除C。改革开放开始于1978年，在农村实行的是家庭联产承包责任制，不是合作化运动，排除D。故选B。
4. C 【解析】根据所学知识可知，第一手史料是历史发生最初、最原始的记录。①第一届全国人民代表大会的代表表决票样，属于第一手史料。②长春一汽生产的第一批解放牌汽车，属于第一手史料。④邓小平在中共十一届三中全会上的发言稿，属于第一手史料，C正确。③老百姓创作的庆祝“文化大革命”结束的小品属于第二手史料。故选C。
5. B 【解析】根据题干信息“1964年10月16日发行的《人民日报》号外头版头条刊登的新闻”“我国第一颗原子弹爆炸成功”并结合所学知识可知，1964年我国第一颗原子弹

爆炸成功，打破了有核大国的核垄断，提高了中国的国际地位，B正确。原子弹属于国防领域的成就，不属于航天科技领域，排除A。“完全实现现代化”说法错误，中国的武器装备正在逐步实现现代化，排除C。“核武器已领先欧美国家”说法错误，且题干未提及欧美国家，无法进行对比，排除D。故选B。

6. (1)历史事件：开国大典或新中国成立。理解：新中国的成立，开辟了中国历史的新纪元；中国人民推翻了帝国主义、封建主义和官僚资本主义的统治；中国真正成为独立自主的国家，中国人从此站起来了。

(2)标志着祖国大陆获得统一，各族人民实现了大团结。

(3)背景：新中国成立后，朝鲜内战爆发，中国人民志愿军入朝参战。革命英雄：黄继光、邱少云。（其他答案符合史实亦可）

(4)土地改革。废除了地主阶级封建剥削的土地所有制，实行农民的土地所有制。

7. (1)理由：中共十一届三中全会是新中国成立以来党的历史上具有深远意义的伟大转折，开启了改革开放和社会主义现代化建设新时期；这次会议实际上形成了以邓小平为核心的党的第二代中央领导集体；中共十一届三中全会以后，中国共产党在思想、政治、组织等方面进行全面拨乱反正。（至少两点）

(2)出发点：恢复和发展农村经济。制度：家庭联产承包责任制。

(3)思想：在自力更生的基础上引进发达国家资金和先进技术，发展中国的经济。原因：中国经济落后于世界发达国家，经济建设需要资金和技术；世界局势趋于缓和，经济全球化趋势加强。

训练营(二)

1. D 【解析】根据“工人、农民、各民主党派和无党派人士、各少数民族等，都为救亡图存、中华民族的崛起奋力呐喊”可知，新中国的诞生是中国人民齐力同心的结果，D正确。故选D。

2. B 【解析】根据题干“1952年底，全国3亿多农民分到约7亿亩土地和大量农具、牲畜和房屋，每年需向地主缴纳的

3 000 多万吨粮食的地租也被免除”可知,土地改革后农民获得了土地、大量农具、牲畜和房屋,并且免除了地租,这样农民就获得了真正的解放,真正成为“土地的主人”,B 正确。1956 年三大改造基本完成后,我国建立社会主义制度,排除 A。材料没有体现生产力水平极大提高,排除 C。当时还没有提出脱贫攻坚,排除 D。故选 B。

3. C 【解析】根据漫画,1958 年,我国小麦总产量远远超过美国,这不符合中美两国当时的经济发展水平;漫画中的标语“社社亩产万斤粮”体现了 1958 年“大跃进”运动中出现的虚报产量,浮夸风盛行的情况。因此,漫画应流行于“大跃进”时期,C 正确。土地改革于 1952 年底基本完成,与 1958 年不符,排除 A。抗美援朝时期是 1950 年到 1953 年,与漫画不符,排除 C。改革开放时期是 1978 年以来,与漫画反映的时间不符,排除 D。故选 C。

4. D 【解析】根据材料时间“1984 年”和“国企承包第一人”“根据市场需求大力调整产品结构”“经济效益连年攀升,这家曾经的亏损企业一度成为全国明星企业”等信息可知,材料描写的是 1984 年以后,城市经济体制改革的情况,故可以作为城市经济体制改革释放企业活力的佐证,D 正确。家庭联产承包责任制是在农村展开,排除 A。材料不涉及对外开放,排除 B、C。故选 D。

5. C 【解析】由题干材料并结合所学知识可知,邓小平的南方谈话,进一步解放了人们的思想,推动改革开放和社会主义现代化建设进入新阶段,对建设中国特色社会主义产生了深远影响,C 正确。社会主义的经济体制不能与市场经济契合的说法不符合实际,排除 A。改革开放政策在 20 世纪 90 年代一度终止不符合史实,排除 B。针对“两个凡是”的错误方针,进行了真理标准问题的大讨论,排除 D。故选 C。

6. C 【解析】根据题干“一项项民心工程、一件件惠民实事”可知,党国家在少数民族地区实行的惠民工程体现了各族群众中华民族共同体意识越铸越牢,共享改革发展成果,①③正确。题干强调的是国家实施的民心工程和惠民实事,没有涉及抵抗侵略,②错误。实现了共同富裕说法错误,排除④。故选 C。

7. C 【解析】根据材料并结合所学知识可知,新中国国防建设取得突破的重要原因是国家力量的推动,C 正确。材料体现的是国家的支持,没有体现打破国外的封锁,排除 A。坚持自力更生与材料无关,排除 B。材料突出国家对国防建设的政策、资金支持,并未体现注重技术人才的培养,排

除 D。故选 C。

8. A 【解析】结合所学知识可知,20 世纪 50 年代由于新中国外交上采取一边倒政策,主要是同社会主义国家有外交关系,护照采取了中俄文对照;70 年代前期护照改为中法英文对照,体现了中苏关系的恶化以及与西方国家的建交热潮,故护照语种的变迁体现了国际关系的变化,A 正确。1978 年底,中共十一届三中全会揭开了改革开放的序幕,排除 B。结合所学知识可知,20 世纪 70 年代法英语言并未普及,排除 C。经济实力的强弱与护照语种变化无关,排除 D。故选 A。

9. (1)“一国两制”。一个中国。

(2)香港;澳门。

(3)香港、澳门回归祖国是“一国两制”科学构想的成功实践。

(4)总体方略:“和平统一、一国两制”。做法:坚决同一切破坏国家统一的言行作斗争;努力学习,立志成才,报效祖国;提升国际视野,努力学习国际事务和政治、经济、文化等方面的知识。(两点即可)

训练营(三)

1. C 【解析】由题干材料“经过朝鲜战争的交手,美国不得不对中国的利益有所顾忌,比如在越南战争中,美军的轰炸机从来不敢越过北纬 17 度线轰炸北越,没有别的,它怕引起中国的反应”可知,抗美援朝战争使中国的战斗力和国际地位得到大大提升,C 正确。题干材料旨在说明抗美援朝战争大大提高了中国的国际地位,未提及越南战争削弱了美国的国际地位,也未提及越南战争使美国军队战斗力下降,排除 A、B。朝鲜战争使中国军事实力超越美国不符合史实,排除 D。故选 C。

2. D 【解析】结合所学知识可知,1978 年 5 月,《光明日报》发表《实践是检验真理的唯一标准》一文,引发了一场关于真理标准问题的大讨论。这场讨论打破了长期以来个人崇拜、教条主义的枷锁对全党的束缚,是五四运动以来又一次具有深远意义的思想解放运动,它对于正确地坚持毛泽东思想,端正党的思想路线,推动社会主义的现代化建设,发挥了直接的促进作用和影响,为中共十一届三中全会的召开奠定了思想基础。因此,该文章在当时促进了思想解放热潮出现,D 正确。中共十一届三中全会突破了长期“左”的错误的束缚,推动了党的工作中心转移到经济建设上来,作出了实行改革开放的历史性决策,排除 A、B、C。故选 D。

3. B 【解析】根据材料“1984年”“开放整个海岸”“意味着实施开放半个中国”“是三十五年来中国政府所采取的最大胆的行动”并结合所学知识可知，随着改革开放的逐步深入，我国对外开放的地区逐渐扩大。1984年，我国开放了大连、广州、上海、青岛等14个沿海城市，促进了经济的发展，B正确。设立深圳经济特区是在1980年；把海南岛划为经济特区是在1988年；开放上海浦东新区是在1990年，排除A、C、D。故选B。

4. B 【解析】周恩来率团参加万隆会议促进了中国同亚非各国的团结合作，排除A。1971年召开的第26届联合国大会恢复了中国在联合国的合法席位，指出中华人民共和国政府是代表中国的唯一合法政府，B正确。中美建交和香港、澳门回归祖国均与材料无关，排除C、D。故选B。

5. A 【解析】根据题干“邓小平指出，香港问题能够谈成，主要是我们这个国家发展起来了，是个兴旺发达的国家，有力量的国家，而且是个值得信任的国家”并结合所学知识可知，中国综合国力迅速提升，为中国与英国进行有关香港问题的谈判提供了坚强的后盾，使得香港能够顺利回归，A正确。题干反映的是我国综合国力的提高，与外交人员谈判努力、中国政府正义立场无关，排除B、D。题干未涉及“一国两制”，排除C。故选A。

6. B 【解析】根据材料“中国的轰-20、第4艘航母没有技术瓶颈，很快就会公布”并结合所学知识可知，材料叙述了我国国防建设实现了跨越式的发展，说明我国国防和军队建设成就巨大，B正确。“我国已经实现国防现代化”表述过于绝对，排除A。材料属于我国国防建设的成就，与外交无关，排除C。我国已经是世界第一军事强国不符合实际，排除D。故选B。

7. D 【解析】根据材料“哈尔滨深挖冰雪资源禀赋，突出地方特色文化……文旅融合‘热经济’”可知，哈尔滨挖掘地方特色，将文旅结合，体现了新发展理念中的创新。故选D。

8. B 【解析】根据漫画中汽车、高铁、飞机可知，改革开放40多年间，从地下到天上，中国交通的发展速度举世瞩目，B正确。交通强国铁路先行及车轮上的美好生活不能反映交通工具飞机的信息，排除A。图片中未出现自行车的信息，排除C。“已经是世界上唯一高铁成网运行的国家”说法绝对，排除D。故选B。

9. (1)政策：独立自主的和平外交政策。

(2)外交原则：和平共处五项原则。方针：“求同存异”。

(3)外交成就：1971年恢复中国在联合国的合法席位；1972年中美关系正常化；1972年中日邦交正常化。原因：中国综合国力不断增强，中国的国际地位不断提高；我国奉行独立自主的和平外交政策，坚持灵活的外交策略；美苏冷战，美国迫切希望改善与中国的外交关系等。（言之有理即可）

(4)新道路：中国特色大国外交全面推进，形成全方位、多层次、立体化的外交布局。中国方案：构建人类命运共同体；“一带一路”倡议；完成脱贫攻坚，创造了减贫治理的中国样本等。

【新知搭建】

【专项训练】

(1)都以农作物种植为主；农业生产时间早；都有生产工具；都具备一定的生产技术等。（任意两点即可）

(2)古埃及：古埃及需要测量尼罗河水位，丈量洪水退去后的土地，由此发展了数学；古代中国：中国的二十四节气，就是根据一年四季季节变化对农业生产的影响而制定的。（答案不唯一，符合题意即可）

(3)农业生产是人类文明诞生的物质基础。

【成果验收】

1. C 【解析】根据材料“石碑分别使用圣书体象形文字（古埃及祭司使用）、世俗体象形文字（古埃及平民使用）和古希腊文三种文字雕刻”可知，这一现象表明古埃及受到希腊文化影响，反映了文明间的相互交流和相互影响，C正确。金字塔的修筑很大程度上可以反映古埃及的王权情况，仅从该石碑的文字刻写并不能推断出埃及王权发展到顶峰，排除A。石碑中的世俗体文字属于埃及社会生活中通行的字体，文字书写并非完全由祭司阶层所垄断，排除B。采用三种文字来刻写同一段内容是当时古埃及受希腊文化影响下的一种政治文化现象，并不能说明埃及人都具备阅读这三种文字的能力，排除D。故选C。

2. D 【解析】根据题干信息“法典的颁布是因为人与人之间充满了不安全感，所以美索不达米亚人试图通过编制完备的法典来消除各种潜在的冲突”，可知古巴比伦用法律调节社会关系，D正确。故选D。

3. B 【解析】根据题干中“古埃及人根据尼罗河水位的变化制定了每年365天的太阳历；苏美尔人根据月亮的盈亏制定了每年354天的阴历；中国古代以月相变化和太阳回归年为依据制定了阴阳合历”并结合所学可知，不同国家制作使用不同的历法，是本国人民智慧的结晶和文明程度的

体现,反映了世界古代文明呈多元化发展,B正确。同一性、一体性说法错误,排除A、C。题干更多是在反映世界文明的多元性,没有体现特殊性,排除D。故选B。

- 4.C 【解析】根据所学知识可知,在印度河流域发现的哈拉帕和摩亨佐·达罗等早期文明遗址,年代大约为公元前23世纪~前18世纪;佛教创立于公元前6世纪的古印度,创始人乔达摩·悉达多,后来被称为“释迦牟尼”;婆罗门是古印度种姓制度的第一等级。因此,他研究的古代文明是古印度文明。故选C。

- 5.A 【解析】根据题干“古代印度高级种姓如婆罗门、刹帝利中来自中亚的雅利安白人占据了其中大部分比例。而

皮肤黝黑的印度土著居民则多属于低种姓的首陀罗甚至是贱民阶层”并结合所学知识可知,种姓制度最初是随雅利安人入侵印度而创立的社会制度,是雅利安人维护其社会地位的一种手段,A正确。题干只体现了印度种姓人口的分布,没有涉及宗教矛盾,排除B。题干指出雅利安人在婆罗门和刹帝利中占据了大部分比例,不能说明雅利安人在印度社会中分布最为广泛,排除C。古印度文明最早在印度河流域兴起,它是人类最古老的文明之一,后被雅利安人入侵建立了恒河流域文明,并不是起源于雅利安文明,排除D。故选A。

物理

【复习部分】

(一)

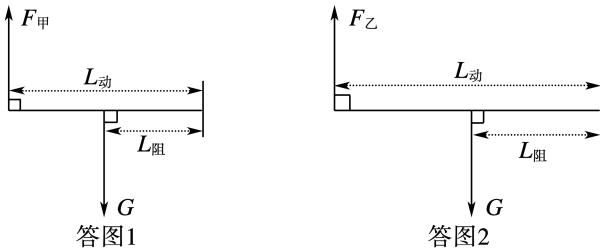
1.D 2.B 3.D 4.D

- 5.C 解析:液体对容器底的压强: $p_{\text{甲}}=p_{\text{乙}}$,液体对容器底的压强 $p=\frac{F}{S}=\frac{G}{S}=\frac{mg}{S}$,故两种液体的质量相等;由题

图知 $V_{\text{甲}} < V_{\text{乙}}$,利用密度计算公式 $\rho=\frac{m}{V}$ 可知 $\rho_{\text{甲}} > \rho_{\text{乙}}$,因为A、B两点到容器底的距离相等,所以根据 $p=\rho gh$ 可知,A、B两点以下的液体压强 $p_{A\text{下}} > p_{B\text{下}}$;又因为两种液体对容器底的总压强相同,根据 $p_{\text{上}}=p-p_{\text{下}}$ 可知, $p_A < p_B$,故C正确。

- 6.D 解析:当模型漂浮于水面时,它受到的浮力等于重力,故A错误;向瓶中充气时,瓶内气体压强变大,瓶内的水将变少,总重力变小,模型将上浮,故B错误;从瓶中抽气时,瓶内气体压强变小,瓶内的水将变多,总重力变大,模型会下沉,此时它排开水的体积不变,根据阿基米德原理可知它受到的浮力不变,故C错误;潜水艇是靠改变自身的重力实现浮沉的,让原本在较浅处悬浮的模型下潜至更深处悬浮,此时应向外抽气,使瓶内气体减少,气压减小,让水进入瓶中,使模型受到的重力大于浮力,实现下沉,然后停止抽气,再适当充气,向外排水,使重力等于浮力而悬浮,故要使模型下潜至更深的位置悬浮,则瓶内气体先减少后增加,应使瓶内的水先增加后减少,故D正确。

- 7.D 解析:两次抬起水泥板时的情况如答图1、答图2所示:



答图1

答图2

两种情况下,动力为 F ,阻力均为水泥板的重力,对于形状规则质地均匀的物体,其重心都在其几何中心上,所以动力臂都等于阻力臂的2倍;根据杠杆的平衡条件可得:力与力臂成反比,力臂之比不变,故力之比也不变,又因阻力不变,故动力也不变,所以前后两次所用的力相同。

8.C

- 9.B 解析:由题图甲可知, $n=3$,由题图丙可知,在2~3 s内物体做匀速直线运动,由题图乙可知,此时拉力为40 N,不计绳重和摩擦,拉力 $F=\frac{1}{n}(G+G_{\text{动}})$,则动滑轮的重力 $G_{\text{动}}=3F_3-G=3\times 40 \text{ N}-100 \text{ N}=20 \text{ N}$ 。在0~1 s内,物体静止,拉力 $F_1=30 \text{ N}$,物体对地面的压力 $F_{\text{压}}=G+G_{\text{动}}-3F_1=100 \text{ N}+20 \text{ N}-3\times 30 \text{ N}=30 \text{ N}$,故①错误;在2~3 s内,物体做匀速直线运动,由题图乙可知拉力 $F_3=40 \text{ N}$,此过程中滑轮组的机械效率 $\eta=\frac{W_{\text{有用}}}{W_{\text{总}}}=\frac{Gh}{F_3 s}=\frac{G}{F_3 \times n}=\frac{G}{nF_3}=\frac{100 \text{ N}}{3\times 40 \text{ N}}\times 100\% \approx 83.3\%$,故②正确;在1~2 s内拉力的大小 $F_2=50 \text{ N}$,重物上升的高度 $h_2=1.25 \text{ m}$,绳端下降的距离 $s_2=n h_2=3\times 1.25 \text{ m}=3.75 \text{ m}$,拉力做的功 $W=F_2 s_2=50 \text{ N}\times 3.75 \text{ m}=187.5 \text{ J}$,故③正确;在2~3 s内,拉力 $F_3=40 \text{ N}$,重物上升的速度 $v=2.5 \text{ m/s}$,绳端移动的速度 $v'=nv=3\times 2.5 \text{ m/s}=7.5 \text{ m/s}$,

则拉力做功的功率 $P = F_3 v' = 40 \text{ N} \times 7.5 \text{ m/s} = 300 \text{ W}$, 故④错误。

10. A 解析: 斜向上投掷出去的铅球在整个飞行过程中质量不变,一直在运动,动能不为零(处于最高点时竖直方向速度为0,但水平方向仍然有速度,因此动能不为0),从出手到最高点过程中速度减小,此过程动能减小,在下落的过程中,速度不断增大,到达地面时最大,此过程动能增大,整个过程动能先减小再增大,故A正确;由静止下落的乒乓球的动能始终在增大,故B错误;竖直向上垫起的排球,到达最高点时的动能为零,故C错误;离开脚后在地上滚动的足球,滚动得越来越慢,动能越来越小,故D错误。

11. A 解析: 物块在光滑斜面上由静止开始下滑(不计空气阻力),在下滑过程中,高度减小,重力势能减小,速度增大,动能变大;由于a点的位置要高于b点的位置,所以a点的重力势能大于b点的重力势能;物块在下滑过程中动能变大,所以物块在b点动能大,故A正确,B、C、D错误。

12. B 解析: 球以相同的速度v沿不同方向斜向上抛出,抛出时动能相等,高度相同,重力势能相等,机械能=动能+势能,所以小球抛出时机械能相等。不考虑空气阻力,球在运动过程中机械能守恒,所以球经过两轨迹任意一点处的机械能相等,故A正确;球在两轨迹最高点的高度不同,重力势能不相等,而球的机械能守恒,则球在两轨迹最高点的动能不相等,速度大小不相等,故B错误;球以相同的速度沿不同方向斜向上抛出,不考虑空气阻力,到达地面时机械能不变,此时的动能等于机械能,所以落地时小球的速度相等,故C正确;球在两轨迹交点处时的高度相同,重力势能相等,又知机械能相等,所以动能相等,故D正确。

13. A 船 物体间力的作用是相互的 力可以改变物体的运动状态

解析:B船也向右运动,说明B船也受到力的作用,该力的施力物体是A船。穿溜冰鞋的小女孩用力向右推墙壁,自己却向左运动,说明:①物体间力的作用是相互的;②力可以改变物体的运动状态。

14. 大气压 小

解析:擦窗机器人工作时,真空泵将吸盘内的空气抽出,导致里面气压减小,小于外界大气压,在大气压的作用下,擦窗机器人被“吸”在玻璃上。扫地机器人吸尘时,电

机高速转动使机器内部的空气流速大,压强小,而外部空气流速相对小一些,压强大,形成内外气压差,将灰尘压入吸尘盒内。

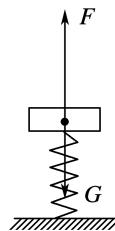
15. 两杯中一样大 乙

解析:由题图可知,鸡蛋在甲、乙两杯中分别处于悬浮和漂浮状态,因为物体漂浮或悬浮时,受到的浮力和自身的重力相等,所以同一个鸡蛋在两杯中受到的浮力相等,都等于鸡蛋的重力;因为 $\rho_{\text{液}} > \rho_{\text{物}}$ 时物体漂浮, $\rho_{\text{液}} = \rho_{\text{物}}$ 时物体悬浮,所以乙杯中盐水的密度大于甲杯中盐水的密度,由于两个杯子中液面恰好相平,根据 $p = \rho gh$ 可知,乙杯底盐水压强大于甲杯底盐水压强。

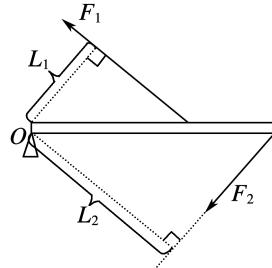
16. 费力 24 变大

解析:由题图可知,动力臂 $L_1 = 10 \text{ cm} = 0.1 \text{ m}$,阻力臂 $L_2 = 80 \text{ cm} = 0.8 \text{ m}$,动力臂<阻力臂,所以自拍杆为费力杠杆。由杠杆的平衡条件可列式: $F_1 L_1 = F_2 L_2$,即 $F_1 \times 0.1 \text{ m} = 3 \text{ N} \times 0.8 \text{ m}$,解得 $F_1 = 24 \text{ N}$ 。伸长自拍杆时,若保持 F_1 的作用点、方向及支点位置不变,则可得阻力不变、动力臂不变、阻力臂变大,根据杠杆的平衡条件可知,动力将变大。

17. 如图所示:



18. 如图所示:



19. (1)匀速直线 二力平衡 1 (2)甲、乙 乙、丙 (3)不可行 没有控制物体间的压力相同

解析:(1)实验时,用弹簧测力计拉木块,使它在水平木板(或毛巾)上做匀速直线运动,木块处于平衡状态,木块在水平方向上受到的拉力与滑动摩擦力是一对平衡力,根据二力平衡知识可知,这时滑动摩擦力的大小等于弹簧测力计的示数,弹簧测力计的分度值为0.2 N,示数为

1 N,故木块在木板上受到的摩擦力为1 N。

(2)为了探究滑动摩擦力大小与接触面的粗糙程度的关系,应该控制压力大小相同,接触面的粗糙程度不同,故应选择甲、乙两次实验。为了探究滑动摩擦力大小与压力的关系,应该控制接触面的粗糙程度相同,压力大小不同,故选择乙、丙两次实验。

(3)探究摩擦力与接触面的面积间的关系,应控制压力与接触面的粗糙程度相同,小强没有控制物体间的压力相同,因此他的方法不可行。

20.(1)薄 (2)高度差 内凹 (3)不改变

(4)甲、丁 (5)小于 左

解析:(1)如果橡皮膜太厚,则受力时形变量较小,使管内液面高度差变化不明显,不利于观察,故橡皮膜应该选用薄一些的。

(2)根据转换法,压强计是通过U形管两侧液面的高度差来显示橡皮膜所受压强的大小的,探头的橡皮膜受到水的压强会内凹。

(3)如题图2甲、乙、丙所示,将压强计的探头放在水中的同一深度处,使橡皮膜朝向不同的方向,观察到U形管内液面高度差不改变。

(4)若要探究液体压强与深度的关系,要控制深度不同而其他条件相同,故应根据题图2中甲、丁两个图的实验现象进行对比。

(5)为了探究液体压强与液体密度的关系,该同学用水和盐水,利用题图3所示的装置进行实验,若橡皮膜出现图示情况,即橡皮膜向左凸出,说明隔板左侧的液体对橡皮膜压强小于隔板右侧的液体对橡皮膜压强,根据 $p=\rho gh$,有 $\rho=\frac{p}{gh}$,右侧液体的密度大,则隔板右侧的液体是盐水,左侧的液体是水。

21.(1)5 000 N (2) 1.25×10^4 Pa (3)1 000 N

解析:(1)机器人的重力: $G=mg=0.5 \times 10^3 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg}=5 000 \text{ N}$ 。

(2)机器人对水平冰面的压力: $F=G=5 000 \text{ N}$,

受力面积: $S=4 \times 1 000 \text{ cm}^2=4 000 \text{ cm}^2=0.4 \text{ m}^2$,

机器人对冰面的压强: $p=\frac{F}{S}=\frac{5 000 \text{ N}}{0.4 \text{ m}^2}=1.25 \times 10^4 \text{ Pa}$ 。

(3)由题意可知,机器人受到的阻力: $f=0.2G=0.2 \times 5 000 \text{ N}=1 000 \text{ N}$,

机器人匀速直线运动时,受力平衡,所受牵引力等于阻力的大小,即 $F_{牵}=f=1 000 \text{ N}$ 。

22.(1)200 N (2)3 600 J (3)83.3% (4)85.7%

解析:(1)由题图可知, $n=3$,根据 $F=\frac{1}{n}(G+G_{动})$ 可知,动滑轮的重力:

$$G_{动}=nF-G=3 \times 400 \text{ N}-1 000 \text{ N}=200 \text{ N}$$

(2)拉力F做的功:

$$W_{总}=Fs=Fnh=400 \text{ N} \times 3 \times 3 \text{ m}=3 600 \text{ J}$$

(3)拉力做的有用功:

$$W_{有}=Gh=1 000 \text{ N} \times 3 \text{ m}=3 000 \text{ J}$$

滑轮组的机械效率:

$$\eta=\frac{W_{有}}{W_{总}}=\frac{3 000 \text{ J}}{3 600 \text{ J}} \times 100\% \approx 83.3\%$$

(4)不计绳重和摩擦力,若将重物的重力增加200 N,即 $G'=1 000 \text{ N}+200 \text{ N}=1 200 \text{ N}$,滑轮组的机械效率:

$$\eta=\frac{W'_{有}}{W'_{总}}=\frac{G'}{G'+G_{动}}=\frac{1 200 \text{ N}}{1 200 \text{ N}+200 \text{ N}} \times 100\% \approx 85.7\%$$

(二)

1.D 2.B

3.A 解析:由题意知,两小球体积一样,运动速度相等,每个小球受的空气阻力 f 大小相等。以两小球组成的系统为研究对象,它们受竖直向下的重力 $G=4 \text{ N}+5 \text{ N}=9 \text{ N}$ 和竖直向上的空气阻力 $2f$ 作用而匀速运动,由平衡条件得 $G=2f$, $f=\frac{G}{2}=\frac{9 \text{ N}}{2}=4.5 \text{ N}$ 。以重为5 N的小球为研究对象,它受竖直向下的重力 $G_1=5 \text{ N}$,竖直向上的空气阻力 f ,竖直向上的细线的拉力 F 作用做匀速直线运动,由平衡条件得: $G_1=F+f$, $F=G_1-f=5 \text{ N}-4.5 \text{ N}=0.5 \text{ N}$ 。

4.B 5.B

6.C 解析:A、B中的物体都浸在水中,D中的物体浮在空气中,物体受到水或空气向上的压力和向下的压力,其中向上的压力大于向下的压力,这个压力差也就是物体受到的浮力,故A、B、D中的物体均受浮力的作用。C中的桥墩的下底面埋在地下,与河底紧密接触,桥墩没有受到水向上的压力,所以桥墩不受浮力作用。

7.D 解析:由题意可知,高空抛物现象之所以存在巨大的安全隐患,是因为物体被举高后具有了重力势能,而且物体的质量越大、高度越高,重力势能越大,因此高空抛物会造成很大的危害。

8.D 解析:木块漂浮在水面上,说明 $\rho_{木块}<\rho_{水}$,且木块受到的浮力等于重力,如果向乙容器中加盐水,则液体的密度

变大,木块的密度仍小于液体密度,所以木块静止时,仍处于漂浮,木块受到的浮力仍等于重力,木块重力不变,所以木块静止时受到的浮力不变,故 A 错误;题图乙中木块漂浮,题图丙中小球悬浮在水中,由浮沉条件可知它们受到的浮力都等于各自的重力,根据阿基米德原理可知这两个物体受到的浮力等于各自排开水的重力,所以两图中物体的重力等于各自排开水的重力(与浸入部分等体积水的重力),为此,我们可以将物体取出,加入与浸入部分等体积的水,则原来水的重力+加入水的重力等于物体和原来水的总重力,因三个容器中水的深度相同,且三个容器完全相同,所以根据以上分析可知甲容器中水的重力等于乙容器中水的重力与木块重力之和,也等于丙容器中水的重力与小球重力之和,因容器对桌面的压力等于容器、水和物体的总重力,且三个容器的总重力相同,底面积也相同,则

由 $p = \frac{F}{S}$ 得三个容器对桌面的压强相等,故 B 错误;如果将小球分成大小两块,小球由空心变成两块碗状,密度大于小球的密度,大于水的密度,所以大小两块最终沉底,故 C 错误;三个容器中的水的深度相同,由 $p = \rho gh$ 得,水对容器底部压强一样大,故 D 正确。

9.D 解析:由图示可知,作用在动滑轮上的绳子段数为 2,不计滑轮和绳重及滑轮与绳之间的摩擦,拉力的大小:

$$F = \frac{1}{2}f = \frac{1}{2} \times 30 \text{ N} = 15 \text{ N}, \text{ 故 A 错误, D 正确; 绳子自由端移动的距离: } s_{\text{绳}} = 2s_{\text{物}} = 2 \times 2 \text{ m} = 4 \text{ m}, \text{ 故 B 错误; 由于物体 A 向左运动,因此 A 受到的摩擦力方向水平向右,故 C 错误。}$$

10.B 解析:从发力到上拉的过程中,运动员对杠铃施加一个向上的力,杠铃向上移动了距离,所以运动员对杠铃做了功,故 A 错误;从上拉到翻站的过程中,运动员对杠铃施加一个向上的力,杠铃向上移动了距离,所以运动员对杠铃做了功,故 B 正确;从翻站到上挺的过程中,运动员对杠铃施加一个向上的力,杠铃向上移动了距离,所以运动员对杠铃做了功,故 C 错误;举着杠铃稳定站立的过程中,运动员施加了力,但杠铃没移动距离,所以运动员对杠铃不做功,故 D 错误。

11.B 解析:生活中,使用起重机,动力臂小于阻力臂,是费力机械,可以省距离,并不是任何机械都能省力,故 A 错误;使用机械时,由于要克服摩擦力、提升机械而做额外功,总功等于有用功加额外功,故 B 正确;使用任何机械

都不能省功,故 C 错误;由于要克服摩擦力、提升机械而做额外功,有用功小于总功,机械效率不能达到 100%,故 D 错误。

12.B 解析:木块在 BC 段运动得越来越慢,是由于摩擦力改变了木块的运动状态,摩擦力的大小不变,故 A 错误;木块在 BC 段运动得越来越慢,木块克服摩擦力做功,机械能转化为摩擦热,使得机械能逐渐减小,故 B 正确;木块在 AB 段运动得越来越快是因为受到的拉力大于摩擦力,这一过程中,木块的机械能越来越大,但此过程中,木块与桌面之间存在摩擦,也有一部分机械能转化为摩擦热,故 C 错误;从 A → C 的过程中,只有拉力和摩擦力对木块做功,因此,拉力 F 对木块做的功等于木块克服摩擦力做的功,故 D 错误。

13.8 1.6

解析:由题意知,水和水桶的总重力 $G = mg = 3.8 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} = 38 \text{ N}$, 无人机对绳子的拉力等于绳子对水桶的拉力,等于 30 N。无人机竖直匀速下降时,水桶受到竖直向下的重力和竖直向上的拉力、空气阻力的作用,三个力是平衡力,所以水桶受到的空气阻力为 $f = G - F = 38 \text{ N} - 30 \text{ N} = 8 \text{ N}$;无人机竖直匀速上升时,水桶受到竖直向下的重力、空气阻力和竖直向上的拉力的作用,绳子对水桶的拉力整个过程中大小不变,空气阻力大小不变,则水桶此时的重力 $G_1 = F - f = 30 \text{ N} - 8 \text{ N} = 22 \text{ N}$, 此时水和水桶的总质量 $m_1 = \frac{G_1}{g} = \frac{22 \text{ N}}{10 \text{ N/kg}} = 2.2 \text{ kg}$, 需要从水桶中抽出水的质量 $\Delta m = m - m_1 = 3.8 \text{ kg} - 2.2 \text{ kg} = 1.6 \text{ kg}$ 。

14. 小于 大气压

解析:负压病房内气体压强小于室外的大气压,空气在大气压的作用下从室外流向室内;用注射器吸取药液时,用手向后拉动活塞,使针管内的压强变小,外面的药液在大气压作用下,通过针头进入针管里。

15. 两杯中一样大 乙

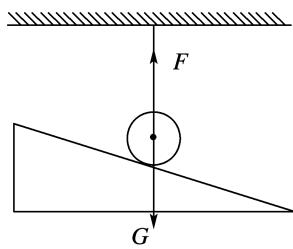
解析:由题图可知,鸡蛋在甲、乙两杯中分别处于悬浮和漂浮状态,因为物体漂浮或悬浮时,受到的浮力和自身的重力相等,所以同一个鸡蛋在两杯中受到的浮力相等,都等于鸡蛋的重力;因为 $\rho_{\text{液}} > \rho_{\text{物}}$ 时物体漂浮, $\rho_{\text{液}} = \rho_{\text{物}}$ 时物体悬浮,所以乙杯中盐水的密度大于甲杯中盐水的密度,

由于两个杯子中液面恰好相平,根据 $p=\rho gh$,可知乙杯底压强大于甲杯底压强。

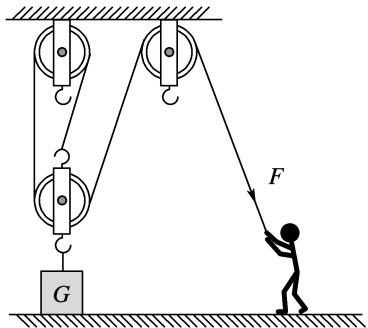
16. 增大 内

解析:飞船升空过程中,对地面而言,它的质量不变,速度增大、高度增大,所以动能和重力势能均增加,即机械能增大;根据题意可知,在穿越大气层时,飞船克服摩擦,能量转化是将机械能转化为内能。

17. 如图所示:



18. 如图所示:



19. (1)钩码数量 (2)同一直线上 (3)木块受到摩擦力
(4)能

解析:(1)实验中通过调整钩码的数量来改变拉力的大小。

(2)将卡片转过一个角度,松手后发现卡片又恢复题图甲原状,说明两个力必须作用在同一直线上,物体才能平衡。

(3)若两边拉力不相等,则木块相对于桌面具有相对运动趋势,此时桌面对木块产生摩擦力的作用,木块在两个拉力及摩擦力的作用下保持静止状态。

(4)因为左右两侧各通过一个定滑轮,定滑轮的位置虽然不等高,但是两个力大小相等,方向相反,作用在同一直线上,作用在同一个物体上,满足二力平衡的条件,小卡片还是处于静止状态。

20. (1)丙、甲、丁、乙 (2) 2.8×10^3 (3)= (4)一直不变

(5)>

解析:(1)为了使小桶在接水之后可直接计算水的重力,

应先测量空桶的重力,然后再测出石块的重力,并直接浸入水中观察测力计的示数,最后测排出的水和小桶的总重,求排出的水的重力。因此,最合理的顺序应为丙、甲、丁、乙。

(2)由题图甲、丁得,小石块浸没在水中受到的浮力大小为 $F_{\text{浮}}=G-F=2.8 \text{ N}-1.8 \text{ N}=1 \text{ N}$;根据 $G=mg$ 得,小石块的质量为 $m=\frac{G}{g}=\frac{2.8 \text{ N}}{10 \text{ N/kg}}=0.28 \text{ kg}$;根据阿基

米德原理得,物体的体积: $V=V_{\text{排}}=\frac{F_{\text{浮}}}{\rho_{\text{水}} g}=\frac{1 \text{ N}}{1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg}}$

$=1 \times 10^{-4} \text{ m}^3$;小石块的密度为 $\rho=\frac{m}{V}=\frac{0.28 \text{ kg}}{1 \times 10^{-4} \text{ m}^3}=2.8 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ 。

(3)因 $G_{\text{乙}}-G_{\text{丙}}=2 \text{ N}-1 \text{ N}=1 \text{ N}$, $F_{\text{浮}}=1 \text{ N}$;由以上步骤可初步得出结论:浸在水中的物体所受浮力的大小等于它排开液体的重力。

(4)小石块逐渐浸入液体过程中(未接触溢水杯),溢水杯中水的深度不变,根据公式 $p=\rho gh$ 可知,水对杯底的压强不变。

(5)其中一个同学每次进行题图甲步骤时,都忘记将溢水杯中液体装满,则 $G_{\text{排}}$ 偏小,实验时认为 $G_{\text{排}}=G_{\text{溢}}$,因而他会得出 $F_{\text{浮}}>G_{\text{排}}$ 的结论。

21. (1)10 N (2)6 N (3)80 N

解析:(1)物块排开水的体积: $V_{\text{排}}=V=10^{-3} \text{ m}^3$,物块受到的浮力: $F_{\text{浮}}=\rho_{\text{水}} g V_{\text{排}}=1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} \times 10^{-3} \text{ m}^3=10 \text{ N}$ 。

(2)分析可知,物块受到三个力的作用:竖直向下的重力和拉力、竖直向上的浮力,

则物体的重力为 $G=F_{\text{浮}}-F_{\text{拉}}=10 \text{ N}-4 \text{ N}=6 \text{ N}$ 。

(3)水对容器底的压强为 $p=\rho gh=1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} \times 0.4 \text{ m}=4000 \text{ Pa}$ 。

根据 $p=\frac{F}{S}$ 可知此时容器底受到水的压力 $F_{\text{压}}=pS=4000 \text{ Pa} \times 0.02 \text{ m}^2=80 \text{ N}$ 。

22. (1)75% (2)150 N (3)120 W

解析:(1)由题图可知, $n=3$,拉力做的总功为

$$W_{\text{总}}=Fs=Fnh=200 \text{ N} \times 3 \times 2 \text{ m}=1200 \text{ J}$$

有用功为 $W_{\text{有}}=Gh=450 \text{ N} \times 2 \text{ m}=900 \text{ J}$,

则滑轮组机械效率为

$$\eta=\frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}}=\frac{900 \text{ J}}{1200 \text{ J}} \times 100\% = 75\%$$

(2)根据 $W_{\text{总}} = W_{\text{有}} + W_{\text{额}}$ 可知,额外功为

$$W_{\text{额}} = W_{\text{总}} - W_{\text{有}} = 1200 \text{ J} - 900 \text{ J} = 300 \text{ J},$$

则动滑轮的重力为

$$G_{\text{动}} = \frac{W_{\text{额}}}{h} = \frac{300 \text{ J}}{2 \text{ m}} = 150 \text{ N}.$$

(3)拉力的功率为

$$P = \frac{W_{\text{总}}}{t} = \frac{1200 \text{ J}}{10 \text{ s}} = 120 \text{ W}.$$

【预习部分】

【巩固练习】

1.D 解析:分子之间存在相互作用的引力和斥力,液体很难被压缩,说明分子间有斥力,故 A 错误;海绵内有空隙,用手捏海绵,海绵体积变小,不能说明分子间有间隙,故 B 错误;雪花飞扬属于物体的机械运动,不能说明分子在做无规则运动,故 C 错误;温度越高,分子无规则运动越剧烈,所以墨水滴入水中后,水的温度越高,扩散越快,故 D 正确。

2.B 解析:冰比水感觉更冷,因为冰的温度比水的温度低,A 错误;物体的温度升高,它的内能一定增加,可能是吸收了热量,也可能是外界对它做了功,B 正确;热量是一个过程量,不能说含有热量,故 C 错误;向上缓缓托起课本,对课本做了功,但课本的内能不变,故 D 错误。

3.D 解析:内能是构成物体的所有分子做无规则热运动的动能和分子势能的总和,一切物体都有内能;物质是由分子组成的,组成物质的分子在永不停息地做无规则运动;

“白气”是水蒸气遇冷液化形成的小水珠。

4.C

5.C 解析:由 $Q = cm\Delta t$ 可知,因为不确定铁块和铝块的质量,所以无法比较铁块和铝块吸收热量的多少,故 A 错误;由于水的比热容大比沙子的大,由 $Q = cm\Delta t$ 可知,吸收相同的热量,水的温度变化小,所以水比沙子升温少,故 B 错误;因为水的比热容大,根据放热公式 $Q = cm\Delta t$ 可知,降低相同的温度,水放出的热量多,所以我国北方楼房中的“暖气”用水作介质,故 C 正确;由题图可知,沙子比铁的比热容大,由 $Q = cm\Delta t$ 可知,质量相等的沙子和铁降低相同温度,沙子放出的热量大于铁放出的热量,故 D 错误。

6.变小 阴影 乙

7.(1)热传递

(2)数字式温度计的示数变大 外界对物体做功,物体内能增大

(3)物体对外界做功,物体内能减少 分子动能 小

(4)(b)

8.(1) $2.1 \times 10^5 \text{ J}$ (2) 25°C

解析:(1)水吸收的热量:

$$Q_{\text{吸(水)}} = c_{\text{水}} m \Delta t_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot {}^\circ\text{C}) \times 10 \text{ kg} \times 5 {}^\circ\text{C} = 2.1 \times 10^5 \text{ J}.$$

(2)由题知, $Q_{\text{吸(土)}} = Q_{\text{吸(水)}} = 2.1 \times 10^5 \text{ J}$,

由 $Q_{\text{吸}} = cm\Delta t$ 得,干泥土升高的温度:

$$\Delta t_{\text{土}} = \frac{Q_{\text{吸(土)}}}{c_{\text{土}} m} = \frac{2.1 \times 10^5 \text{ J}}{0.84 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot {}^\circ\text{C}) \times 10 \text{ kg}} = 25 {}^\circ\text{C}.$$