

秘密★启用前

2019 年广州市初中毕业生学业考试

语文

本试卷共 8 页,分三部分,共 23 小题,满分 150 分,考试用时 120 分钟

注意事项:

1. 答卷前、考生务必在答题卡上用黑色字迹的钢笔或签字笔填写自己的考生号,姓名;同时填写考点考场号、座位号,再用 2B 铅笔把对应这两个号码的标号涂黑。
2. 选择题的答案用 2B 铅笔把答题卡上选择题答题区中对应题目选项的答案信息点涂黑,如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案;答案不能写在试题上。
3. 非选择题答案必须用黑色字迹的钢笔或签字笔写在答题卡各题目指定区域内的相应位置上;如需改动,先划掉原来的答案,然后再写上新的答案,改动后的答案也不能超出指定的区域;不准使用铅笔、圆珠笔和涂改液。不按以上要求作答的答案无效。
4. 考生必须保持答题卡的整洁,考试结束后,将本试卷和答题卡一并交回。

第一部分积累与运用 (共 30 分)

一、(6 小题 20 分)

1. 下列词语中,每对加点字的读音都相同的一项是 (3 分)

- A. 难堪/劫难 蹒跚/姗姗来迟
- B. 怂恿/踊跃 挑逗/挑拨离间
- C. 拘泥/淤泥 烘托/哄堂大笑
- D. 修葺/作揖 累赘/伤痕累累

2. 下列词语中,没有错别字的一项是 (3 分)

- A. 贸然 春寒料峭 雾霭 雕梁画栋
- B. 困厄 神采奕奕 推崇 和言悦色
- C. 槛楼 饥肠漉漉 斡旋 自圆其说
- D. 告罄 摧枯拉朽 藻饰 人情世故

3. 依次填入下列句子横线处的词语, 最恰当的一项是 (3分)

开学在即, 各种校外培训机构又在广州大大小小的中小学校及幼儿园门前上演“招生秀”, 这些培训机构____, 而培训机构的教学质量与广大学子的切身利益____, 所以规范校外培训机构的发展已经____了。

- A. 鱼龙混杂 息息相关 刻不容缓
- B. 鱼目混珠 息息相关 众望所归
- C. 鱼龙混杂 休戚与共 众望所归
- D. 鱼目混珠 休戚与共 刻不容缓

4. 下列句子中, 没有语病的一项是 (3分)

- A. 畅销读物能否成为经典作品, 关键在于它具备能经受时间考验的思想性和艺术性。
- B. 为了提高大家阅读的兴趣, 我校文学社开展了一系列的名著阅读和主题诗歌朗诵。
- C. 十三行博物馆举办非遗体验活动, 旨在让人们领略传统文化魅力, 增强文化自信。
- D. 广州市正在加快建立分类投放、分类处理、分类收集、分类运输的垃圾处理系统。

5. 下列选项中, 与上下文衔接最恰当的一项是 (3分)

打造粤港澳大湾区, 要有追赶思维, 更要有探索精神赶别人定下的目标, 努力向前, 但是, _____, 以往我们强调追赶思维, 为了因为你会对前方的路一无所知。而探索精神可以让我们看清前方的路, 找到经济发展的突破口, 实现突围。

- A. 如果没有追赶思维, 就有可能落后
- B. 如果只有追赶思维, 就不可能领先
- C. 只要拥有追赶思维, 就不可能落后
- D. 只要没有追赶思维, 就有可能领先

6. 右图是文学名著《水浒传》连环画中的一幅, 请仔细观察, 并按要求作答。(5分)

(1) 《水浒传》中鲁达的绰号是____, 与右图

内容相关的情节是 _____, (2分)

(2) 有人认为鲁达是个有担当的人, 其他经典名著中也不乏有担当的人物形象, 请从《西游记》

《海底两万里》《钢铁是怎样炼成的》三部作品中找出一个这样用不法多, 的人物, 并作简要分析。(3分)



二、(1 小题,10 分)

7 古诗文默写(10 分)

(1)根据课本,下列古诗文默写正确的两项是 (4 分)

- A.会挽雕弓如满月,西北望,射天狼
- B.忽逢桃花林,夹岸数百步,芳草鲜美,落英缤纷
- C.有弟皆分散,况乃未休兵,寄书长不达,无家问死生
- D.鹏之背,不知其几千里也;怒而飞,其翼若垂天之云,
- E.无风水面琉璃滑,绿水透迤。微动涟漪,惊起沙禽掠岸飞
- F.宣室求贤访逐臣,贾生材调更无伦。可怜夜半虚前席,不问苍生问鬼神

(2)根据课本,补写出下列名篇名句中的空缺部分,(六题只选四题作答)(4 分)

- ①_____, 秋风吹散马蹄声。(谭期同《潼关》)
- ②卖炭得钱何所营?_____(白居易《卖炭翁》)
- ③_____八年风味徒思渐。(秋瑾《满江红》)
- ④以中有足乐者_____(宋《送东阳马生序》)
- ⑤_____, 农冠简朴古风存。(陆游《游山西村》)
- ⑥人知从太守游而乐,_____(欧阳修《醉翁亭记》)

(3)根据语境,在横线上填入最恰当的古诗名句。(4 分)

[说明:本题有 2 分附加分,加分后第 7 小题不超过 10 分]

古代诗文中的亭台楼阁,往往寄托着作者的情思,岳阳楼承载着范仲淹对国家百
的忧乐情怀:“先天下之忧而忧,后天下之乐而乐”(范仲淹《岳阳楼记》);黄鹤楼允许这崔颢黄
昏时临江远眺的乡愁:①“____? ____”(颜《黄鹤楼》);咸阳城东楼留存着许浑对荒废
的秦汉两朝营殿的无限感慨:②“____, ____”(许浑《咸阳城东楼》)

第二部分阅读与鉴赏(共 60 分)

三、(5 小题,20 分)

阅读下面的文段,完成 8~10 题。(10 分)

先帝创业未半而中道崩殂,今天下三分,益州疲弊,此诚危急存亡之秋也。然侍卫之臣不懈于内,忠志之士忘身于外者,盖追先帝之殊遇,欲报之于陛下也。诚宜开张圣听,以光先帝遗德,恢弘志士之气,不宜妄自菲薄,引喻失义,以塞忠谏之路也。

宫中府中,俱为一体,陟罚臧否,不宜异同,若有作奸犯科及为忠善者,宜付有司论其刑赏,以昭陛下平明之理,不宜偏私,使内外异法也。

倚中、侍郎郭攸之、费祎、董允等,此皆良实,志虑忠纯,是以先帝简拔以遗陛下,悉以为密中之事事无大小,愚以咨之,然后施行,必能神补阙漏,有所广益。

将军向宠,性行淑均,晓畅军事,试用于昔日,先帝称之日能,是以众议举宠为督,愚以为营中之事,悉以咨之,必能使行阵和睦,优劣得所。

亲贤臣,远小人,此先汉所以兴隆也;亲小人,远贤臣,此后汉所以倾颓也。先帝在时每与臣论此事,未尝不叹息痛恨于桓、灵也。侍中、尚书、长史、参军,此悉贞良死节之臣愿陛下亲之信之,则汉室之隆,可计日而待也。

(节选自诸葛亮《出师表》)

8. 下列句子中,加点词的意义相同的一组是(3 分)

- A. 以光先帝遗德 仿佛若有光
- B. 先帝简拔以遗陛下 盖简桃核修狭者为
- C. 悉以咨之 已而之细柳军
- D. 每与臣论此事 未复有能与其奇者

9. 把“亲小人,远贤臣,此后汉所以倾颓也”翻译成现代汉语。(4 分)

10. 下列对选文内容的理解和分析,不正确的一项是 (3 分)

- A. 选文中诸葛亮颇具政治远见,向后主刘禅指出了当前天下三分的形势,并分析了蜀国面临的不利处境和有利条件。
- B. 选文中诸葛亮向后主刘禅提出了三条建议,分别是广开言路、严明赏罚和亲贤远佞其中最核心的是亲贤远佞
- C. 选文中诸葛亮指出如果他远离国都,“忠谏之路”会被堵塞,内外也会“异法”,结果必然导致国内政局的混乱
- D. 选文中诸葛亮提到了很多忠臣良将,认为他们都具有优良的品格,是先帝所器重的人希望后主刘禅能够信任他们

11. 阅读下面的文段,然后回答问题。(5 分)

工之侨得良桐焉,而为琴,弦而鼓之,金声而玉应,自以为天下之美也。献之太常,工视之,曰:“勿古,还之工之侨以归,谋诸工,作断纹焉;又谋诸篆工,作古款焉;匣而埋诸土,期年出之,抱以适市,责人过而见之,易之以百金,献之朝,乐官传视,皆曰:“希世之珍也!”工之侨闻之,叹曰:“悲哉,世也!岂独一琴哉?莫不然矣。”

(选自刘基《郁离子》)

(1)请解释下列加点词的意思 (2分)

①期年出之

②莫不然矣

(2)工之侨的琴最初不被国工认可,后来为什么又被众人视为珍宝?这一故事揭示了什么社会现象? (3分)

12.阅读下面这首古诗,然后回答问题。(5分)

野望

东皋薄暮望,徙倚欲何依。

树树皆秋色,山山唯落晖。

牧人驱犊返,猎马带禽归。

相顾无相识,长歌怀采薇。

(1)诗句“牧人驱犊返,猎马带禽归”描绘了一幅什么样的画面?(2分)

(2)尾联抒发了诗人怎样的感情?请简要分析。(3分)

四、(10 小题,40 分)

(一)阅读下面文字,完成 13~17 题。(18 分)

神秘黑洞终现身!首张黑洞照片面世

【消息发布】

北京时间 2019 年 4 月 10 日 21 时 7 分,世界上第一幅黑洞的照片终于在中国上海天文 306 会议室揭开了面纱,与上海一样,全球其他 5 个城市(比利时布鲁塞尔、智利圣地亚哥、中国台北、日本东京、美国华盛顿)也都在同一时间公布了这张令天文学家兴奋的照片宣布已经成功获得了超大质量黑洞的第一个直接视觉证据,该照片揭示了室女座星系团中超大质量星系 M87 中心的黑洞,这个黑洞距离地球 5500 万光年,质量为太阳的 65 亿倍。

【科普一下】什么是黑洞?

黑洞是现代广义相对论中,宇宙空间内存在的一种密度

极大体积极小的天体,它一般是由质量足够大的恒星在

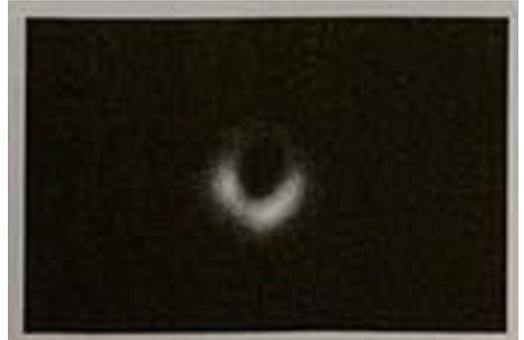
核聚变反应的燃料耗尽而死亡后,发生引力坍缩产生的

恒星的核被压缩成一个体积几乎为零的数学点,在那里

它有无限的密度,这个点被命名为奇点,发生这种情况时

需要比光速还大的速度才能逃脱出去,因为理论上任何物

体的速度都不可能超过光速,所以无论是物质还是辐射都无法进逃,任何经过黑河边界的东
西,包括光,都永迅被吞噬而无法脱了。



虽然名字都叫黑,但长得可不一样,就像人有高矮胖瘦之分,黑润家族也可分为三类:

第一类	小不点	恒星级质量黑洞	质量是太阳的几十倍到上百倍
第二类	中等身材	中等质量黑洞	质量大约是大阳的几千倍到几万倍
第三类	巨无霸	超大质量黑洞	质量在太阳的几百万倍以上

但星级质量黑润太小了,以现有的技米,直抽到它们的真客几乎不可能 4 月 10 日亮相的主角,是超大质量黑洞。

【热点一】为什么能给不发光的拍照?

这些年,黑洞这个名词频频出现在媒体报道中,想必很多人都已经对它有些了解,恒星级质量的黑洞是由大质量恒星演化到末期植心发生引力坍缩而成。中等质量黑洞和超大质量封黑洞形成的具体方式目前还没有定论、可能是由小黑洞合并形成,也可能是由黑通过吞噬物质逐渐形成,还可能由大量气体物质直接坍缩形成。

黑洞给人最深刻的印象就是吞噬一切,甚至光线,如果是孤苹的累洞,我们真的是没办法采用电磁波手段进行拍摄了。

但通常都有物质环绕在黑洞周围,坦成一个盘状结构,叫“吸积盘”,吸积盘内的物质 i 围绕黑洞高速被转,相互之间由于摩擦而发出织热的光若,释故出包括从无线电波到可见先到 X 射线波段的连续辐射,吸积盘处于黑洞“视界”的外部,因此发出的辐射可以逃到远处被我们探湖到。

因此,我们拍摄到的不是黑洞本身,而是利用其边界上的物质发出的辐射勾勒出来的黑洞的轮廓,就像看皮影戏一样

【热点二】为什么选择银河系中心和 M87 星系中心的黑洞作为研究对象?

本次首先公布的是星系 M87 中心黑洞的照片,银河系中的黑洞照片还在数据处理中,据悉,在银河系内,人已支了没是机的冥们多订但为什么不选择这些相对较近的黑洞进行观,而非要合进求远选择 2600 光年之外的银河系中心的黑洞和 50 万光年之外的 M87 星系中心的黑洞呢?这是因为这些恒星级黑的质量大小,直径相对也较小,因此从地球上观测,张角反而不如较远距离的超大质量黑洞大。

计算表明,银河系中心黑洞的视界直径约 2400 万公里,M87 星系中心黑洞的视界直径约 390 亿公里,看清银河系中心的黑洞,需 5 微角秒的角分率,看清 M 星系中心的洞,则需要 2 微角秒的角分率,新落在了事件视界望远镜的观测能力范围内,银河系中心黑洞的视直径比 M87 星系中心黑洞的视直径要大一些。

【热点三】照片是如何拍出来的?

黑洞图像是由“事件视界望远镜(EHT)项目组织获得的。BHT 把地球上的 8 台射电望远镜组合起来,形成了一个

口径如地球大小的“成”望远镜,照片拍摄于 2017 年 4 月,是由事件视界望远镜合作项目在全球使用望远镜进行为期 5 天的观测结果,照片展示了一个中心为黑



洞结构,其黑色部分是黑洞投下的“阴影”,明亮部分是绕黑洞高转的吸积盘,望远镜接收到的光是 5500 万年前发出的。天文望远镜获取的数据量非常大,一晚上就能收集到 2PB(约 2000TB)。如此庞大的数据难以用网络传输,必须装到硬盘里,空运到 MI。约半吨重的硬盘在 2017 年 6 月交给了凯一布曼博士和她的机器算法团队,他们不仅需要拟合数据,还需要过滤像大气温度等因素产生的噪声,并且要精确同步各地望远镜捕获的信号,布曼领导了一系列精心测试,旨在确保 EHT 获得的黑洞照片不是某种技术故障或侥幸的结果,在某一个测试阶段,需要把合作组织拼分成 4 个独立的分析团队各自独立分析数据,直到他们绝对确信各自的分析结果,原本预计一年洗好的照片,花了两年时间才让世界看到。

13. 关于世界首张黑洞照片,下列说法不符合文意的一项是 (3 分)

- A. 这张照片是首次获得的宇宙中超大质量黑洞存在的直接视觉证据,今年 4 月在全球 6 个城市同时公开对外发布。
- B. 这张照片拍摄的对象是室女座星系团中超大质量星系 M87,它距离地球 550 万光年,质量是太阳的 65 亿倍。
- C. 这张照片的拍摄工具是位于全球各地的 8 台射电望远镜,它们被组合起来形成了一口径

如地球大小的“虚拟”望远镜。

D. D. 这张照片的拍摄时间是 2017 年 4 月, 天文望远镜拍摄获取的数据量非常庞大, 科学家们过了两年时间才对外公布照片。

14. 下列说法符合文意的一项是 (3 分)

A. 恒星在核聚变反应的燃料耗尽而死亡后, 发生引力坍缩就会形成黑洞, 黑洞家族有多种类型, 本次拍摄的属于其中的“巨无霸”。

B. 有很多恒星级质量黑洞距离地球相对较近, 但是它们的质量太小, 直径相对也较小从地球上观测, 张角比较远距离的超大质量黑洞大。

C. 科学家们对银河系中心黑洞也进行了观测, 这个黑洞距地球 26000 光年, 视界直径约 2400 万公里, 目前它的照片还在数据处理中。

D. 布曼博士将合作组织拆分成 4 个独立的分析团队, 各自独立分析数据, 这样确保了黑洞照片不是某种技术故障或侥幸的结果。

15. 下列对材料中相关内容的理解和分析, 不正确的一项是 (3 分)

A. 首次黑洞照片拍摄活动参与人员多, 调动的科研设备范围广, 照片从拍摄到公布经历的时间长。

B. 黑洞本体是无法直接被拍摄的, 但吸积盘与黑洞发生摩擦会产生辐射, 这个辐射可以被探测到。

C. 人类对子黑洞的认识, 目前还是报有限, 比如对一些黑洞的形成原因, 科学界就有不同的猜测。

D. “事件视界望远镜(且 HI)”尽管具有强大的观测能力, 但很难拍到那些恒星级质量黑洞的照片。

16. 请根据文本内容, 给“超大质量黑洞”下定义。(4 分)

17. 为了能拍到黑洞并保证照片的可信度, 科学家们采用了哪些方法? 请分点概括。(5 分)

(二) 阅读下面文字, 完成 18~22 题 (22 分)

书房的窗子

杨振声

① 唉, 先生, 我是连一间书房都没得, 你可别见笑, 正因为没得, 才想得厉害, 我不位想到书房, 连书房里每一角落, 我都布置好了, 今天又想到了我那书房的窗子。

② 说起窗子, 那真是人类穴居之后一点灵机的闪耀才发明了它, 它给你清风与明月, 它给你晴日与碧空, 它给你山光与水色, 它给你安安静静地坐窗前, 欣赏着宇宙的一切, 一句话, 它

打通你与天然的界限。

③ 但窗于的功用,虽是到处一样,而窗子的方向,却有各人的嗜好不同,陆放翁的“窗晴日写黄庭”,大概指的是南窗,我不反对南窗的光朗与健康,特别在北方的冬天,南窗放进满屋的晴日,你随便拿一本书坐在窗下取暖,书页上的诗句全浸润在金色的光浪中,你书桌旁若有一盆腊梅那就更好,腊梅在阳光的照耀下荡漾着芬芳,把几枝疏脱的影于漫画在新洒扫的蓝砖地上,如漆墨画,天知道,那是一种清居的享受。

④ 东窗在初红里迎着朝暾,你起来开了格扇,放进一屋的清新,朝气洗涤了昨宵一梦荒唐,使人精神清振,与宇宙万物一体更新,假设你窗外有一株古梅或是海棠,你可以看“朝日红妆”;有海,你可以看“海日生残夜”;一无所有,你还可以看朝霞的艳红。

⑤ “挂起西窗浪接天”这样的西窗,不独坡翁喜欢,我们谁都喜欢。然而西窗的风趣,正不止此,压山的红日斜照于西窗之际,照出书房里一种造明的宁静,苍蝇的搓脚,微尘的轻游,都带些倦意了,人在一日的劳动后,带着微疲放下工作,舒适地坐下来喝一杯热茶,开窗西望,太阳已隐到山后了,田间小径上疏落地走着荷锄归来的农夫,隐约听到母牛犊的在唤着小犊同归,山色此时已由微红而深紫,而黝蓝。苍然暮色也渐渐笼上山脚的树林,西天上独有一镶着黄边的白云冉冉而行。

⑥ 然而我独喜欢北窗。那就全是光的问题了。

⑦ 说到光,我有一种偏向,就是不喜欢强烈的光而喜欢清淡的光,不喜欢敞开的而喜隐约的光,不喜欢直接的光而喜欢反射的光,就拿日光来说罢,我不爱中午的骄阳,而爱晨光之熹与落日的古红,纵使光度一样,也觉得一片平原的光海,总不及山阴水曲间光线的隐翳,或枝叶扶疏的树前下光波的流动,至于反光更比直光来得委婉,“残夜水明楼”是那般的清虚可爱,而“明月照积雪”使你感到满目清晖,至于拿月光与日光比,我当然更喜欢月光,在月光下,人是那般隐藏,天宇是原般的素净,“疏影横斜水清浅,暗香浮动月黄昏”比之“晴雪梅花”更为空灵,更为生动;“无情有恨何人觉,月晓风清欲堕时”比之“枝头春意”更富深情与幽思。

⑧ 这里不止是光度的问题,而是光度影响了态度,强烈的光使我们想得明透;使我们有行动的愉悦,却不必使我们有沉思的因循;使我们像春草一般择清楚,的向外发展,却不能使我们像夜合一般的向内收敛。强光太使我们与外物接近了,留不得一分想象的距离,强烈的光与一切强有力的东西一样,它压迫我们的个性。

⑨ 以北,我便爱上了北窗,南窗的光强,固不必说;就是东窗和西窗也不如北窗,北窗放进的光是那般清冽而隐约,反射而不直接,。说到反光,当然便到了“窗子以外”了,我不敢想象窗外有什么明湖或青山的反光,那太奢望了,我只希望北窗外有一带古老的粉墙。你说古老的粉墙?一点不错,最低限度地要老到透出点微黄的色;假如可能,古墙上生几片清翠的石斑,这墙不要去窗太近,太近则逼窄,使人心狭;也不要太远,太远便不成为窗子屏风;去窗一丈五尺左右便好,如此古墙上的光辉反射在窗下的地上,润泽而淡白,不带一分逼人的霸气这种清光绝不会侵袭你的幽静,也不会扰乱你的运思,它与清晨太阳未出以前的天光,及太阳初下夕露未溢时湖面上的水光,同是一样的清幽。

⑩ 假如,你嫌这样的光太朴素了些,那你就在墙边种上一行疏竹,有风,你可以欣赏它婆娑的舞容;有月,你可以欣赏窗上迷离的竹影;有雨,它给你平添一番清凄;有雷,那素洁,那清劲,

确是你清寂中的佳友,即使无月无风,无雨无雪,红日半墙,竹荫动,掩映于你书桌上的清晖,泛出一片清翠,几纹波痕,那般的生动而空灵。你书桌上满写着清新的诗句,你坐着那儿,纵使不读书也“要得”。

(有删改)

18. 作者笔下不同朝向的窗给人带来的感受是不同的,阅读全文,补写下面的表格。(4分)

窗户的朝向	给人带来的感受
南窗	光朗, 温暖, 给人以清居的享受
东窗	①_____
西窗	宁静、舒适, 让人感到惬意
北窗	②_____

19. 作者在想象中把书房里的每一个角落都布置好了,请问作者是如何布置他书房的窗子在哪的?结合文本简要回答。(5分)

20. 本文的语言极具特色,结合上下文,从修辞的角度分析下列句子的表达效果,(4分)

(1) 苍绳的搓脚,微尘的轻游,都带些倦意了。

(2) 有风,你可以欣赏它婆娑的舞容;有月,你可以欣雪窗上迷离的竹影;有雨,它给你平添一番清凄;有雪,那素洁,那清劲,确是你清寂中的佳友。

21. 作者独喜欢北窗,却花大量笔是写了南窗、东窗、西窗,这样有何好处?请结合文本简要分析。(4分)

22. 作家彭定安说,本文作者对窗子的认识“已经进入审美的态度和境界,而不是纯实际的和实用的”,你同意这个观点吗?请结合全文简要分析。(5分)

第三部分写作(共 60 分)

五、(1 小题,60 分)

23. 请以《别担心,我可以的》为题,写一篇文章。(60 分)

要求:① 文体自选(诗歌除外)。② 600 字以上。③ 文中不能出现考生的姓名和所在学校名称。

2019 年广州市中考语文答案

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

6. (1) 花和尚 拳打镇关西

(2) 孙悟空 一路护送唐僧西天取经, 斩妖除魔, “三打白骨精”中哪怕冒着被师父误解的风险, 也要痛打白骨精, 承担护送师父的责任。

7. (1) AD

(2) ① 终古高云簇此城

② 身上衣裳口中食

③ 四面歌残终破楚

④ 不知口体之奉不若人也

⑤ 箫鼓追随春社近

⑥ 而不知太守之乐其乐也

(3) 日暮乡关何处是, 烟波江上使人愁

行人莫问当年事, 故国东来渭水流

8. B

9. 译文: 亲近小人疏远贤臣, 这是后汉之所以衰败的原因。

10. C

11. (1) ① 周年, 满一年 ② 如此, 这样

(2) ① 原因: 工之侨把他的琴仿古化制作了, 他人以为此琴为古珍

② 揭示现象: 很多人都习惯从事物外表判定事物好坏, 而不看本质。

12. (1) 画面: 牧人驱赶着牛群回家, 猎人们带着收货的猎物回家, 好一派田园气象.

(2) 举头四望, 身边竟无相识的熟人或朋友, 无人共分此刻的心情, 惘然若失.

只好唱起《采薇》之歌, 与伯夷、叔齐共享心境, 抒发诗人孤独无依的荒凉之感和隐逸山林之志

13.B

14. C

15. B

16. 答: 超大质量黑洞是质量在太阳的几百万倍以上的一种密度极大体积极小的天体.

17. 答: ① 选择较远的落在望远镜观测范围内的黑洞

② 组合 8 台射电望远镜, 形成“虚拟”望远镜

③ 布曼博士团队精心测试, 拆分团队, 排除干扰.

18. ① 清新, 有朝气, 使人精神清振

② 清淡而隐约的光, 使人愉悦自如

19. 作者最喜欢北窗, 所以在书房的北窗外有一带古老的粉墙, 墙上有石斑与窗子的距离适中, 墙边种一排疏竹.

20. (1) 运用了比喻的修辞手法, 将苍蝇微尘赋予了人的动作, 生动形象地表现了书房的宁静安逸.

(2) 运用了排比的修辞手法, 更加细致地写出了北墙外疏竹在不同情况下的情态, 清如明月、夏雨、冬雪, 各有妙处. 同时也使文章语言读起来朗朗上口, 表达了作者对北墙外疏竹的喜爱.

21. 为下文写北墙作铺垫, 将三窗与北墙作对比, 更突出作者对北墙的喜爱.

22. 同意, 作者在文中将窗赋予人的情感, 同时第⑧段中指出窗的光度影响态度, 从而上升到人的行为与个性, 北窗的粉墙、疏竹正体现了作者的人生态度与境界.