

试卷代号:23688

座位号

国家开放大学2023年秋季学期期末统一考试

眼应用光学基础 试题

2024年1月

学 号: _____

姓 名: _____

考点名称: _____

注意事项:

1. 将你的学号、姓名及考点名称填写在试题和答题纸的规定栏内。考试结束后,把试题和答题纸放在桌上。试题和答题纸均不得带出考场。待监考人员收完试题和答题纸后方可离开考场。
2. 仔细阅读题目的说明,并按题目要求答题。所有答案必须写在答题纸的指定位置上,写在试题上的答案无效。
3. 用蓝、黑圆珠笔或钢笔(含签字笔)答题,使用铅笔答题无效。

一、单项选择题(本题共 30 小题,每小题 2 分,共 60 分。请在给出的选项中,选出最符合题目要求的一项)

1. 可见光谱的波长范围为()。
A. 380~760nm
B. 10~100nm
C. 360~780nm
D. 10~1000nm
2. 光在真空中的传播速度为()。
A. 3.0×10^6
B. 3.0×10^8
C. 3.14×10^6
D. 3.14×10^8
3. 光密介质指()。
A. 折射率高的介质,折光能力强,但光速慢
B. 折射率高的介质,折光能力弱,但光速快
C. 折射率低的介质,折光能力弱,但光速快
D. 折射率低的介质,折光能力强,但光速慢
4. 光学系统的屈光力表示()。
A. 焦距的折合距离
B. 焦距折合距离的倒数
C. 焦距
D. 焦距的倒数
5. 枕形畸变表示()。
A. 横向放大率随视场的增大而增大
B. 横向放大率随视场的增大而减小
C. 横向放大率不随视场的增大而变化
D. 横向放大率与视场无关
6. 焦距为+40cm 的球面透镜的屈光力为()。
A. +4.00DS
B. -2.00DS
C. +2.50DS
D. -12.00DS
7. 关于球面透镜的屈光力,下列说法正确的是()。
A. 曲率越大,屈光力越小
B. 曲率越大,屈光力越大
C. 曲率半径越小,屈光力越小
D. 曲率半径越大,屈光力越大
8. 物体在人眼视网膜上所成的像是()。
A. 实像,放大,正立的
B. 实像,缩小,倒立的
C. 虚像,放大,正立的
D. 虚像,缩小,倒立的
9. 两透镜中和时,视觉像移为()。
A. 不动
B. 顺动
C. 逆动
D. 不确定

10. 入射光线和出射光线分居法线两侧,且与法线在同一平面内,()等于反射角。
A. 折射角 B. 入射角
C. 入射光 D. 反射光
11. 组成眼用柱面透镜的最基本的光学单位是()。
A. 球镜 B. 平面镜
C. 三棱镜 D. 圆柱玻璃体
12. 柱镜轴位在 180° 方向,则()向的移心不会有因柱镜度而产生的棱镜。
A. 垂直 B. 水平
C. 45° D. 135°
13. 交叉柱镜是由()构成的。
A. 两个度数相等、符号相同的球镜片轴位平行叠加在一起
B. 两个度数相等、符号相同的柱镜片轴位垂直叠加在一起
C. 两个度数相等、符号相反的柱镜片轴位垂直叠加在一起
D. 两个度数相等、符号相反的柱镜片轴位平行叠加在一起
14. 光在各向同性、均匀介质中沿()传播。
A. 直线 B. 曲线
C. 不规则路线 D. 以上皆可能
15. 柱镜轴位与柱镜屈光力所在的方向()。
A. 平行 B. 垂直
C. 成 60° 角 D. 成 30° 角
16. 沿()玻璃体的轴向切下一部分,这就是一个柱面透镜。
A. 正方形 B. 长方形
C. 球形 D. 圆柱形
17. 柱面透镜在()向上屈光力最大。
A. 与轴垂直 B. 与轴重合
C. 与轴平行 D. 与轴相切
18. 使用一镜片观察十字发现顺动则应该使用()中和。
A. 正球镜 B. 负球镜
C. 正柱镜 D. 负柱镜
19. 球柱面透镜是由一个球面和一个柱面或两个()的柱面组成。
A. 轴相同 B. 轴互相平行
C. 轴互相垂直 D. 任意轴位

20. 物体 A 距离焦距为 50cm 的凸透镜 2m 处,那么像在()。
A. 透镜左侧 66.7cm B. 透镜右侧 66.7cm
C. 透镜左侧 100cm D. 透镜右侧 100cm
21. 外形特点为中心厚,边缘薄的是()。
A. 平面镜 B. 凹透镜
C. 散光镜 D. 凸透镜
22. 平行光线经()后出射光线将会聚。
A. 凸透镜 B. 老花镜
C. 凹透镜 D. 近视镜
23. 以下透镜的各子午线屈光能力相同的是()。
A. -4.50DS B. $-4.50\text{DC}\times 180$
C. $+1.00\text{DS}/-1.50\text{DC}\times 180$ D. $-1.00\text{DS}/-0.50\text{DC}\times 180$
24. 下列关于球柱面透镜与环曲面透镜的区别正确的是()。
A. 环曲面透镜无论是在外观上还是成像质量上都优于球柱面透镜
B. 球柱面透镜无论是在外观上还是成像质量上都优于环曲面透镜
C. 环曲面透镜和球柱面透镜的外观和成像质量相同
D. 内环曲面透镜和球柱镜比成像质量较差
25. 棱镜屈光方向以其底顶线来标明方位,用标示法标明棱镜底朝上为()。
A. BO B. BD
C. BI D. BU
26. 若将球面薄透镜置于空气中,其透镜折射率为 1.5 ,且球面透镜曲率半径为 $+0.5\text{m}$,则该球面薄透镜屈光度为()。
A. $+2.00\text{D}$ B. -2.00D
C. $+1.00\text{D}$ D. -2.50D
27. 交叉柱镜可以用来检测()。
A. 精确负球镜度 B. 精确老视度
C. 精确散光度 D. 有无正球镜度
28. $-2.50\text{DC}\times 90$ 联合 $+2.00\text{DC}\times 90$ 的等效屈光力()。
A. $-0.50\text{DC}\times 90$ B. $-0.50\text{DC}\times 180$
C. $-0.50\text{DC}\times 45$ D. $-0.50\text{DC}\times 135$

29. -10.00DS 的新月形凹透镜的直径为 40mm , 两个表面屈光力分别为 $+2.00\text{DS}$ 和 -12.00DS 透镜的中心厚度为 1mm , 折射率为 1.523 , 则它的边缘厚度为()。

- A. 7.5mm B. 5.6mm
C. 5.1mm D. 9mm

30. 传统上将基弧是 $+1.25\text{DS}$ 的新月形透镜片称为周视形镜片。如果将一个 -5.00DS 的透镜制成周视形, 则它的两个表面的屈光力可以为()。

- A. $+1.25\text{DS}, -6.25\text{DS}$ B. $+1.25\text{DS}, -5.00\text{DS}$
C. $-1.25\text{DS}, -3.75\text{DS}$ D. $-1.25\text{DS}, -5.00\text{DS}$

二、多项选择题(本题共 5 小题, 每小题 3 分, 共 15 分。请在下列每小题给出的选项中, 选出符合题目要求的两个或两个以上选项。多选、漏选、错选均不得分)

31. 在棱镜的合成时, 如果两棱镜叠合底顶线一致, 但底顶互相倒置, 则新棱镜说法错误的是()。

- A. 以屈光力较强棱镜的底向为新棱镜的底向, 屈光力为原两棱镜屈光力之差
B. 以屈光力较弱棱镜的底向为新棱镜的底向, 屈光力为原两棱镜屈光力之差
C. 以屈光力较强棱镜的底向为新棱镜的底向, 屈光力为原两棱镜屈光力之和
D. 以屈光力较弱棱镜的底向为新棱镜的底向, 屈光力为原两棱镜屈光力之和

32. 缩径镜片影响()。

- A. 外观 B. 屈光力
C. 视场 D. 重量

33. 关于正透镜的棱镜效应, 以下正确的是()。

- A. 光心处没有棱镜效应 B. 光心上方某处的棱镜效应为底向下
C. 光心下方某处的棱镜效应为底向下 D. 光心内侧某处的棱镜效应为底向外

34. 下列有关透镜论述正确的有()。

- A. 透镜分为凸透镜和凹透镜两类
B. 凸透镜犹如无数个基底向内的三棱镜组合而成
C. 凹透镜犹如无数个基底向内的三棱镜组合而成
D. 平行光线经凹透镜折射后不能结成实性焦点

35. 近轴区的物象大小关系一般用横向放大率 β 来确定, 下列对于横向放大率 β 说法正确的是()。

- A. 当 $\beta < 0$ 时, 物距和像距异号, 则此时成倒像
B. 当 $\beta > 0$ 时, 物距和像距同号, 则此时成倒像
C. 当 $\beta < 0$ 时, 物距和像距异号, 像的虚实与物一致, 即实物成实像, 虚物成虚像
D. 当 $|\beta| > 1$ 时, 表示成放大像

三、判断题(本题共 5 小题, 每小题 1 分, 共 5 分。以下叙述中, 你认为正确的打“√”, 错误的打“×”)

36. 一人将眼用棱镜放在右眼前, 发现 5m 距离的物体朝左移动了 100mm , 该棱镜是 $\text{BO} 2$ 棱镜度。()

37. 当白光通过棱镜时出现色散, 从棱镜顶向底方向排列为紫、蓝、青、绿、黄、橙、红。()

38. 双凸镜片, 前面曲率为 $+5.75\text{D}$, 后面曲率为 $+2.00\text{D}$, 其镜片屈光力等于 $+7.75\text{D}$ 。()

39. 在计算光线的聚散度时, 通常逆光线的方向取正值, 顺光线的方向取负值。()

40. 对于负透镜, 等效屈光力随镜眼距的增加而增加。()

四、画图题(本题共 4 小题, 每小题 5 分, 共 20 分)

41.

画光学“十”字图把球柱面透镜转换成其他两种形式 $+2.00\text{DS}/+1.00\text{DC}\times 90$	画光学“十”字图把球柱面透镜转换成其他两种形式 $-3.50\text{DC}\times 90/-1.00\text{DC}\times 180$
画光学“十”字图把球柱面透镜转换成其他两种形式 $-2.50\text{DS}/-0.50\text{DC}\times 180$	画光学“十”字图把球柱面透镜转换成其他两种形式 $+1.50\text{DC}\times 180/-4.50\text{DC}\times 90$

国家开放大学2023年秋季学期期末统一考试

眼应用光学基础 试题答案及评分标准

(供参考)

2024 年 1 月

一、单项选择题(本题共 30 小题,每小题 2 分,共 60 分。请在给出的选项中,选出最符合题目要求的一项)

1. A

6. C

11. C

16. D

21. D

26. C
2. B

7. B

12. B

17. A

22. A

27. C
3. A

8. D

13. C

18. A

23. A

28. A
4. B

9. A

14. A

19. C

24. A

29. C
5. A

10. B

15. B

20. B

25. D

30. A

二、多项选择题(本题共 5 小题,每小题 3 分,共 15 分。请在下列每小题给出的选项中,选出符合题目要求的两个或两个以上选项。多选、漏选、错选均不得分)

31. BCD

32. ACD

33. ABD

34. ABD

35. ACD

三、判断题(本题共 5 小题,每小题 1 分,共 5 分。以下叙述中,你认为正确的打“√”,错误的打“×”)

36. √

37. ×

38. √

39. ×

40. √

四、画图题(本题共 4 小题,每小题 5 分,共 20 分)

41.

画光学“十”字图把球柱面透镜转换成其他两种形式 $+2.00\text{DS}/+1.00\text{DC}\times 90$ $+2.00\text{DS}$ $+2.00\text{DS}+0$ $+2.00\text{DS}$ $=+3.00\text{DS}$ $+2.00\text{DC}\times 180/+3.00\text{DC}\times 90$ $+3.00$ -1.00 $=+3.00+0$ $+3.00\text{DS}/-1.00\text{DC}\times 180$	画光学“十”字图把球柱面透镜转换成其他两种形式 $-3.50\text{DC}\times 90/-1.00\text{DC}\times 180$ -1.00DS -3.50DS -1.00 0 $=-1.00\text{DS}+-2.50$ $-1.00\text{DS}/-2.50\text{DC}\times 90$ -3.50 $+2.50$ $=-3.50+0$ $-3.50\text{DS}/+2.50\text{DC}\times 180$
---	---

画光学“十”字图把球柱面透镜转换成其他两种形式

$-2.50\text{DS}/-0.50\text{DC}\times 180$
 -2.50DS
 -0.50
 $-2.50\text{DS}+0$
 -3.00DS
 $=-2.50\text{DS}$
 $-3.00\text{DC}\times 180/-2.50\text{DC}\times 90$
 -3.00
 0
 $=-3.00+0.50$
 $-3.00\text{DS}/+0.50\text{DC}\times 90$

画光学“十”字图把球柱面透镜转换成其他两种形式

$+1.50\text{DC}\times 180/-4.50\text{DC}\times 90$
 $+1.50\text{DS}$
 -4.50DS
 -4.50
 $+6.00$
 $=-4.50\text{DS}+0$
 $-4.50\text{DS}/+6.00\text{DC}\times 180$
 $+1.50$
 0
 $=+1.50+-6.00$
 $+1.50\text{DS}/-6.00\text{DC}\times 90$