

**Test exercise No. 1**

Science class

**Light and Optics**

Nunnery

Name: .....

Mark the right answers with ☒ (Some questions have more than one right answer)ལན་སྒྲིག་པ་ནམས་སྒྲིག་ཏུགས་ ☒ རྒྱུ་བས། ( རྩི་བ་ཁ་ཤས་ལ་ལན་གཅིག་ལས་མང་བ་སྒྲིག་པ་ཡིད།)

1. Which Instrument is best suitable for the observation of stars?

ཧྲ ཡོ་ཆས་ག་རི་སྐར་མ་ཞིབ་རྟོགས་ཆེད་རན་ཤོས་ཡིད་དམ།

☐ Magnifier☐ Microscope☐ Telescope

རྒྱ་བསྐྱེད་ཡོ་ཆས།

སྤྲ་མཐོང་ཆེ་ཤེལ

རྒྱང་ཤེལ།

2. What is true? Light can be used to produce ...

ཧྲ ག་རི་བདེན་པ་རེད། འོད་གཤམ་གསལ་གང་རུང་བསྐྱེད་ཆེད་བེད་སྤྱོད་བྱེད་ཀྱི་ཡིད།

☐ Sugar☐ Electricity☐ Water

བྱི་མ་ཀ་ར།

སྟོག

ཚུ།

3. Science has different models to describe the nature of light. Which ones?

ཧྲ ཚན་རིག་ལ་འོད་ཀྱི་བྱུང་ཆོས་འགྲེལ་བཞིན་ཆེད་དཔེ་གཟུགས་འདྲ་མིན་ཡིད། གང་དང་གང་ཡིད་དམ།

☐ Light is an electromagnetic wave☐ Light is a movement in the air

འོད་ནི་སྟོག་རྩོམ་ལེན་གྱི་སྐབས་ཞིག་ཡིན།

འོད་ནི་དབུགས་ཁམས་ནང་གི་

འགལ་བསྐྱོད་ཞིག་རེད།

☐ Light is composed of light particles☐ Science has no definite answer

འོད་ནི་འོད་རླུང་གྱི་སྐབས་པ་རེད།

ཚན་རིག་ལ་ལན་ངེས་ཅན་མེད།

4. Which fundamental law of light is true?

ཧྲ འོད་ཀྱི་གཞི་རྩའི་ཆོས་ཉིད་ག་རི་བདེན་པ་ཡིན་ནམ།

☐ Light always takes the shortest way☐ Light always takes the fastest way

འོད་ཀྱི་རྟག་ཏུ་ལམ་སྤང་ཤོས་སུ་བསྐྱོད་ཀྱི་ཡིད།

འོད་ཀྱི་རྟག་ཏུ་ལམ་མཁྱེགས་ཤོས་སུ་

བསྐྱོད་ཀྱི་ཡིད།

5. Make a drawing of a complete human eye with all details.

༥ འགྲོ་བ་མི་ཡི་མིག་གི་རིམ་ཆ་ཚང་ཞིག་བྲིས་ཏེ་ཆ་ཤས་ནམས་ལ་མིང་འདོགས་རོགས།

6. Mark the following parts of the eye with a letter in your drawing:

༦ བྱིད་ཀྱི་རིམ་མིང་ནང་ག་ཤས་གསལ་མིག་གི་ཆ་ཤས་ནམས་ལ་ཆིག་རྒྱུ་རེ་བེད་སྟོད་བྱེད་དེ་ཏྲགས་ཚུ་བས།

**R** for Retina      **F** for Fovea      **L** for Lens      **B** for Blind spot      **P** for Pupil  
མིག་གི་རྒྱབ་ཡོལ་ལ་ **R**      Fovea ལ་ **F**      དང་ཤེལ་ལ་ **L**      མིག་རྒྱབ་ཅ་སྒོ་ལ་ **B**      མིག་གི་རྒྱལ་མོ་ **P**

7. What is the Retina? It is ...

༧ མིག་གི་རྒྱབ་ཡོལ་ག་རིེད་དམ། དེ་ནི།

☐ blood vessels      ☐ a transparent skin      ☐ light sensitive cells  
ཁྲག་ཅ་ནམས།      སྤྱི་གསལ་ནང་གསལ་གྱི་སྤྲུགས་པ་ཞིག      འོད་ལ་ཆོར་ཤེས་  
ཅན་གྱི་སྒྲི་རྩལ་སྤྲ་གཟུགས།

8. What is true?

༨ གང་བདེན་པ་རེད་དམ།

☐ Cones are more sensitive than rods  
རྩུབ་གསུམ་མའི་སྒྲི་རྩལ་སྤྲ་གཟུགས་ནམས་དབྱུག་དབྱིབས་ཅན་གྱི་སྒྲི་རྩལ་སྤྲ་གཟུགས་ལས་  
ཆོར་ཤེས་ཆེ་བ་ཡིད།

☐ The retina has cones for yellow light  
མིག་གི་རྒྱབ་ཡོལ་ལ་འོད་གསེར་པོའི་རྩུབ་གསུམ་སྒྲི་རྩལ་སྤྲ་གཟུགས་ཡིད།

☐ Rods react about only on bright and dark but not on different colours  
དབྱུག་དབྱིབས་ཅན་གྱི་སྒྲི་རྩལ་སྤྲ་གཟུགས་ཀྱི་འོད་དཀར་ནག་ཆོར་བ་ལས་འོད་  
འདྲ་མིན་མི་ཆོར།

☐ The retina has cones for blue light  
མིག་གི་རྒྱབ་ཡོལ་ལ་འོད་སྟོན་པོའི་རྩུབ་གསུམ་མའི་སྒྲི་རྩལ་སྤྲ་གཟུགས་ཡིད།

- ☐ In the fovea there are only rods

fovea ནང་དུ་དབུག་དབྱིབས་ཅན་གྱི་སྒྱུ་རྩལ་སྤྲ་གཟུགས་ལས་མེད།

- ☐ The rods are connected with bipolar cells which make a little brain together

དབུག་དབྱིབས་ཅན་གྱི་སྒྱུ་རྩལ་སྤྲ་གཟུགས་ནམས་སྣེ་གཉིས་ལྡན་གྱི་སྒྱུ་རྩལ་སྤྲ་གཟུགས་ལ་མཐུད་དེ་ཁྱད་པ་ཆུང་དུ་ཞིག་སྒྲིབ་གྱི་ཡིད།

- ☐ The Blind Spot is the black hole in the middle of the eye

མིག་རྒྱབ་ཙ་སྒོ་ནི་མིག་དབུས་སུ་ཡོད་པའི་བྱ་གནག་པོ་ཞིག་རེད།

9. Why do some people say: "In the night all cats are grey".

མི་ཁ་ཤས་ཀྱིས་མཚན་མོ་ཞི་མི་ཚང་མ་སྐྱེད་ཀྱི་མདོག་ཡིན་པ་བརྗོད་དོན་གང་ཡིན།

- ☐ because the light has no colour in the night

འོད་ལ་མཚན་མོ་ཁ་མདོག་མེད།

- ☐ because only grey cats go out at night-time

ཞི་མི་སྐྱེད་ཀྱི་ནམས་མཚན་མོ་བྱི་ལ་འགྱི་ཡི་ཡིད།

- ☐ because the cones are not enough sensitive to see the colours of dim light

རྒྱུ་གསུམ་མའི་སྒྱུ་རྩལ་སྤྲ་གཟུགས་ནམས་འོད་སྒྱུ་པོའི་ཁ་མདོག་མཐོང་བྱིར་ཆོར་ཤེས་གྱི་འདྲེང་གི་མེད།

- ☐ because the rods do not "see" colours

དབུག་དབྱིབས་ཅན་གྱི་སྒྱུ་རྩལ་སྤྲ་གཟུགས་ནམས་ཀྱི་ཁ་མདོག་མཐོང་གི་མེད།

10. What is the complementary colour of ... (You can find it out with an experiment!)

ཁྱེད་ཀྱི་ཆོད་བལྟ་བྱེད་དེ་ཤེས་ཐུབ་གྱི་རེད།

**blue :**

སྒྲིན་པོ།

☐ red

དམར་པོ།

☐ yellow

གསེར་པོ།

☐ green

ལྗང་ཁུ།

**red :**

དམར་པོ།

☐ purple

ཐུ་མེན།

☐ blue

སྒྲིན་པོ།

☐ magenta (blue-green)

ལྗང་སྒྲིན།

11. To keep a clear view on an object coming more and more closer to the eye, the lens must become more and more

དངོས་པོ་ཞིག་ལ་བལྟ་སྐབས་དེ་མིག་གི་ནེ་འགྲམ་དུ་བསྐྱོད་སྐབས་མིག་གི་དངས་ཤེལ་ངེ་མང་དུ།

☐ thinner

སྤྲ་འགྱུར།

☐ thicker

མཐུག་དུ་འགྱུར།

☐ bigger

ཆེ་དུ་འགྱུར།

12. A convex lens produces a sharp picture of a far away car on a white paper. When the car comes nearer and I still want a clear picture of it, in which direction do I have to move the paper?

12 འབྲུང་འབྲུང་ཅན་གྱི་དངས་ཤེལ་ཞིག་གི་ཐག་རིང་སྒྲངས་འཁོར་གི་འབྲ་དཔར་ཤོག་དཀར་ཞིག་གི་སྒྲིང་གསལ་པོར་བསྐྱན་ཐུབ། སྒྲངས་འཁོར་དེ་དེ་ཉེར་ཡོང་སྐབས་རང་ཉིད་ལ་འབྲ་དཔར་དེ་ད་དུང་གསལ་པོར་དགོས་ཀྱི་ཡིད། དེ་ཡོང་བ་ལ་རང་ཉིད་ཀྱི་ཤོག་བྱ་དེ་ཕྱོགས་གང་དུ་འགུལ་དགོས་སམ།

☐ nearer to the lens

དངས་ཤེལ་གྱི་ཉེ་འགུལ་དུ།

☐ farther away from the lens

དངས་ཤེལ་གྱི་ཐག་རིང་དུ།

13. When you concentrate on a green object on a white paper for a while and you suddenly look a little beside, you will see purple colour. Why?

13 བྱོད་ཀྱི་ཤོག་བྱ་དཀར་པོ་ཞིག་གི་སྒྲིང་དངོས་པ་ལྗང་ཁུ་ཞིག་ལ་དམིགས་བཀར་བྱེད་དུས། བྱོད་ཀྱི་དེ་མ་ཐག་ཏུ་ཐུ་མེན་ཁ་མདོག་སྐྱ་མོ་ཞིག་དེའི་ཉེ་འགུལ་དུ་མཐོང་། དེའི་རྒྱ་མཚན་ཅི་ཡིན་ནམ།

☐ because the lens grows bigger

དངས་ཤེལ་ཆེ་རུ་བྱིན་པར་བརྟེན།

☐ because the green sensitive cones reduced their sensitivity

ཁ་མདོག་ལྗང་ཁུར་ཆོར་ཤེས་ཅན་གྱི་ཟུར་གསུམ་མའི་སྒྱེ་རྩལ་སྤྲ་གཟུགས་ནམས་ཆོར་ཤེས་ཉམས་པར་བརྟེན།

☐ because the paper gets purple

ཤོག་བྱ་དཀར་པོ་དེ་ཐུ་མེན་དུ་འགྱུར་བར་བརྟེན།

14. How can colour-blindness for green colour occur?

14 ཁ་མདོག་ལྗང་ཁུར་ཆོན་ལོང་དེ་ལྟར་འགྱུར་རམ།

☐ if the green-sensitive cones are missing

གལ་སྲིད་ཁ་མདོག་ལྗང་ཁུར་ཆོར་ཤེས་ཅན་གྱི་ཟུར་གསུམ་མའི་སྒྱེ་རྩལ་སྤྲ་གཟུགས་ནམས་བརྒྱག་པ་ཡིན་ན།

☐ if the red-sensitive and the green-sensitive cones react on the same colour

གལ་སྲིད་ཁ་མདོག་ལྗང་དཔར་གཉིས་ལ་ཆོར་ཤེས་ཅན་གྱི་ཟུར་གསུམ་མའི་སྒྱེ་རྩལ་སྤྲ་གཟུགས་ནམས་ཁ་མདོག་གཅིག་པར་ཆོར་ལེན་བྱེད་པ་ཡིན་ན།

☐ if the rods are too active

གལ་སྲིད་དབྱུག་དབྱིབས་ཅན་གྱི་སྒྱེ་རྩལ་སྤྲ་གཟུགས་ནམས་ད་ཅང་ཆོར་ཤེས་ཆེན་པོ་ཡོད་ན།