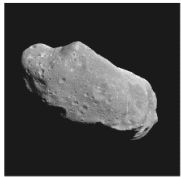
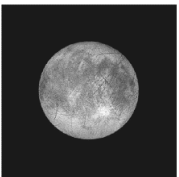
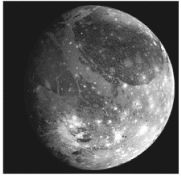
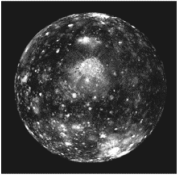


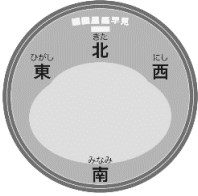

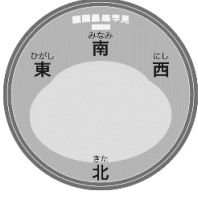
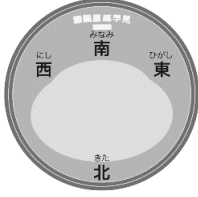
第17回天文宇宙検定4級問題・解答

No.	問題 もんだい	正答 せいとう	解説 かいせつ	しょう 章
1	<p>つぎ 次のうち、もっとも速いものはどれか。</p> <p>① 国際宇宙ステーション ② 空気中の音 ③ ジェット旅客機 ④ 新幹線</p>	①	<p>地球のまわりを回っている国際宇宙ステーションは秒速約7800 m に達する。空気中の音の速さは秒速約340 m、ジェット旅客機は秒速約300 m、新幹線は秒速約80 mである。ちなみに、光は秒速約30万 km (単位のちがいに注意)で圧倒的に速い。</p>	0
2	<p>宇宙服の中の気圧はどれぐらいか。</p> <p>① 0.3気圧ほど ② 0.7気圧ほど ③ 1気圧ほど ④ 1.5気圧ほど</p>	①	<p>私たちは普段は1気圧の空気がある中で生きているが、宇宙服は約0.3～0.4気圧ほどにして動きやすさを確保している。0.3気圧とはエベレスト山の山頂の気圧と同じぐらいで、宇宙服を着て船外活動をするためにはプリブリーズという体を0.3気圧に慣れさせる作業が必要となる。そして生命維持のために酸素濃度を濃くしている。富士山の山頂は0.7気圧ほどである。なお、現在宇宙服を持っているのは、アメリカ、ロシア、中国の3カ国のみである。アメリカの宇宙服は0.3気圧、ロシアと中国の宇宙服は0.4気圧である。気圧が高いとプリブリーズにかかる時間が少し短くなる。</p>	1
3	<p>日本で、1年のうち一番夜が短いのは次のうちどれか。</p> <p>① 春分の日 ② 夏至の日 ③ 秋分の日 ④ 冬至の日</p>	②	<p>1年のうちで一番昼が長い(夜が短い)日を夏至の日という。この日、太陽が真南に来たときの高さも1年のうちで一番高くなる。</p>	2




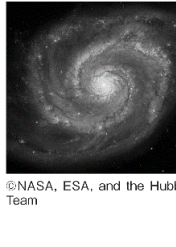
第17回天文学検定4級問題・解答

No.	問題	正答	解説	しょう
4	<p>つぎのうちの、ガリレオ衛星と呼ばれる木星の4つの衛星ではないものはどれか。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>① イダ</p>  <p>©NASA/JPL-Caltech/ UCLA/MPS/DLR/IDA</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>② エウロパ</p>  <p>©NASA</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p>③ ガニメデ</p>  <p>©NASA</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>④ カリスト</p>  <p>©NASA</p> </div> </div>	①	<p>ガリレオ衛星は②エウロパ、③ガニメデ、④カリスト、あとひとつの衛星はイオである。双眼鏡などで木星を拡大してみると、ガリレオ衛星が木星の両わき、もしくは片側に一列にならんでいるようすを観察できる。①のイダは衛星ダクティルをもつ小惑星である。</p>	3
5	<p>つぎの星の中で、地球からみて一番明るく見える星はどれか。</p> <p>① シリウス ② ベガ ③ アンタレス ④ デネブ</p>	①	<p>シリウスは、<math>-1.5</math>等級、ベガは<math>0.0</math>等級、アンタレスは<math>1.0</math>等級、デネブは<math>1.3</math>等級なので、地球から見る明るさとしては、シリウスがもっとも明るい。シリウスは、<math>8.6</math>光年と比較的近いところにあるために明るく見える。デネブは、およそ<math>1800</math>光年も離れているにもかかわらず、<math>1</math>等星として見える星で、その実質的な明るさは、ずばぬけている。</p>	4
6	<p>オリオン座のベテルギウスが、今爆発したとすると、地球上の人類がそのようすを目にするのはおよそ何年後になるか。</p> <p>① 5年後 ② 50年後 ③ 500年後 ④ 5000年後</p>	③	<p>ベテルギウスは、爆発をおこすのではと考えられ話題になっている。ただし、<math>500</math>光年の距離があり、かりに今爆発したとしても、地球上の人類がそのようすを観察できるのはおよそ<math>500</math>年後のことになる。<math>1</math>光年は、光の速さで<math>1</math>ねん間に進む距離で、約<math>9</math>兆<math>4600</math>億<math>\text{km}</math>。最近では、ベテルギウスまでの距離は<math>640</math>光年であるという説が定説になりつつある。</p>	5

第17回天文学検定4級問題・解答

No.	もんだい 問題	せいとう 正答	かいせつ 解説	しょう 章
7	<p>日本<small>にほん</small>で使う星座早見<small>つか</small>ばんについて、正しい<small>ただ</small>東西南北<small>とうざいなんぼく</small>の組み<small>あ</small>合わせはどれか。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>①</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>②</p>  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p>③</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>④</p>  </div> </div>	①	<p>星座早見<small>せいざはやみ</small>ばんでは、東西<small>とうざい</small>が通常<small>つうじょう</small>の地図<small>ちず</small>とは逆<small>さか</small>の位置<small>いち</small>にか書<small>か</small>かれている。星座早見<small>せいざはやみ</small>ばんを空<small>そら</small>にかざして使<small>つか</small>うと東西<small>とうざい</small>の位置<small>いち</small>がきちんと合う。</p>	6
8	<p>つぎのうちの地球<small>ちきゅう</small>からもっとも遠い天体<small>てんたい</small>はどれか。</p> <p>① 木星<small>もくせい</small>          ② シリウス          ③ プレアデス星団<small>せいだん</small>          ④ アンドロメダ銀河<small>ぎんが</small></p>	④	<p>木星<small>もくせい</small>、シリウス、プレアデス星団<small>せいだん</small>、アンドロメダ銀河<small>ぎんが</small>は、それぞれ光<small>ひかり</small>の速<small>はや</small>さで40分<small>ぶん</small>、8.6年<small>ねん</small>、400年<small>ねん</small>、250万年<small>まんねん</small>かかる距離<small>きょり</small>にある。たとえば、今見えてい<small>いまみ</small>る木星<small>もくせい</small>は40分前<small>ぶんまえ</small>のもの、アンドロメダ銀河<small>ぎんが</small>は250万年前<small>まんねんまえ</small>の姿<small>すがた</small>である。</p>	0
9	<p>月の表面<small>つき</small>で測<small>はか</small>ると体重<small>たいじゆう</small>6 kg<small>きろぐらむ</small>の人が地球<small>ちきゅう</small>で同じ体重計<small>おなじたいじゆうけい</small>に乗<small>の</small>ると何<small>なん</small>kg<small>きろぐらむ</small>になるか。</p> <p>① 1 kg          ② 6 kg          ③ 12 kg          ④ 36 kg</p>	④	<p>地球<small>ちきゅう</small>の重力<small>じゅうりよく</small>は月<small>つき</small>の6倍<small>ばい</small>である。つまり、地球<small>ちきゅう</small>に行く<small>い</small>とすべの物<small>もの</small>の重さ<small>おも</small>が月<small>つき</small>の表面<small>ひょうめん</small>の6倍<small>ばい</small>になるので、月<small>つき</small>で体重<small>たいじゆう</small>6 kg<small>きろぐらむ</small>の人が地球<small>ちきゅう</small>で体重計<small>たいじゆうけい</small>に乗<small>の</small>ると36 kgあるということになる。</p>	1

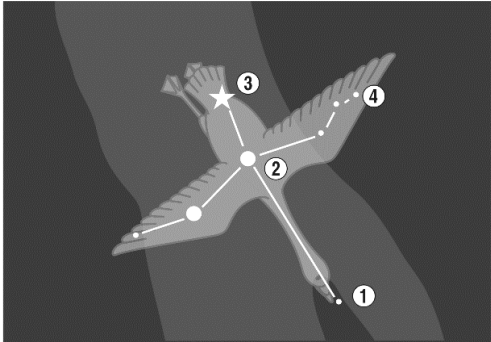
第17回天文学検定4級問題・解答

No.	問題	正答	解説	しょう章
10	<p>太陽の自転について正しいものはどれか。</p> <p>① 1日で1回転している</p> <p>② 自転にともない黒点が西から東に移動して見える</p> <p>③ 場所によって自転速度がちがう</p> <p>④ 自転の軸が横だおしになっている</p>	③	<p>太陽はガス(気体)でできているため、場所(緯度)によって自転速度がちがっている。赤道付近では約25日で1回転するが、北極や南極付近では31日ほどかかる。なお、黒点は自転にともなって東から西に移動する。</p>	2
11	<p>冥王星の説明として、まちがっているものはどれか。</p> <p>① アメリカのトンポーが発見した</p> <p>② かつて惑星とされていた</p> <p>③ 探査機ボイジャー2号によって環があることがわかった</p> <p>④ カロンという衛星がある</p>	③	<p>アメリカの探査機ボイジャー2号によって環が発見されたのは海王星である(ボイジャー1号が最初に木星の環を発見)。冥王星には、アメリカの探査機ニューホライズンズが接近し、くわしい観測を行った。メタンの雪が積もった山々や凍った窒素の池など、地表のようすまではっきりととらえた。</p>	3
12	<p>公式の星座はいくつあるか。</p> <p>① 84個</p> <p>② 86個</p> <p>③ 88個</p> <p>④ 89個</p>	③	<p>星座は1922年に、天文学者の集まりである国際天文学連合(IAU)の会議で88個とすることが決められた。それまでもたくさんの星座がつくられていたが、同じ場所にかがう星座がつくられたり、何より星座の境界があいまいだったので整理された。北斗七星はこのとき公式の星座として採用されなかった。</p>	4
13	<p>次の写真のうち、りょうけん座M 51はどれか。</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;"> <p>①</p>  <p>©NASA</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>②</p>  <p>©NASA, ESA, and the Hubble Heritage Team (STScI/AURA)-ESA/Hubble Collaboration; Acknowledgment: B. Whitmore (Space Telescope Science Institute)</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>③</p>  <p>©NASA, ESA, S. Beckwith (STScI), and The Hubble Heritage Team (STScI/AURA)</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>④</p>  <p>©NASA, ESA, and the Hubble SM4 ERO Team</p> </div> </div>	④	<p>④がりょうけん座M 51である。北斗七星のそばにあり、距離は2800万光年離れている。暗いので双眼鏡や天体望遠鏡がないと見られない。①はアンドロメダ銀河で、日本全国で夏から秋にかけて、望遠鏡を使わず肉眼でも確認できるもっとも遠い天体。月明りがいない夜、都会の街灯りから遠く離れた暗いところへ行ったら、見えるかどうか挑戦してみよう。双眼鏡か天体望遠鏡があるとなおよい。②はからす座にあるNGC 4038とNGC 4039という銀河で、6800万光年離れている。2つの銀河が衝突・合体し、星雲がふくぎつに入り乱れている。③はペガスス座にあるステファンの三つ子銀河で、左上の明るく大きな銀河以外は、同じ場所で集団をつくっている。この4つの銀河の集団までの距離はおよそ2億光年であるのに対し、もう一つの明るい銀河までの距離はおよそ3900万光年である。明るい銀河は、4つの銀河の集団とたまたま同じ方向に見えているだけである。②と③を見るには、中型以上の天体望遠鏡が必要となる。または望遠鏡にデジタルカメラを取り付け、画像処理をすることでアマチュアでもとらえられる。</p>	5

第17回天文学検定4級問題・解答

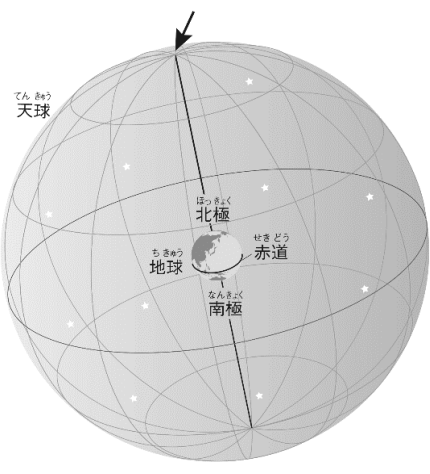
No.	問題	正答	解説	しょう
14	<p>次のうち、双眼鏡で観察するのに向いていないものはどれか。</p> <p>① 月 ② 木星の衛星 ③ 土星の環 ④ オリオン大星雲</p>	③	<p>双眼鏡は、月や惑星、星雲・星団などの観察に役に立つ。双眼鏡を木星に向けて、木星のまわりを回る衛星も見るができる。一方、木星本体の縞模様や土星の環を見るには、双眼鏡では難しく、より倍率の高い望遠鏡が必要になる。</p>	6
15	<p>彗星の別名として、正しいものはどれか。</p> <p>① 恒星 ② ほうき星 ③ 流れ星 ④ 惑星</p>	②	<p>彗星は、長いしっぽを持つことから「ほうき星」と呼ばれてきた。①恒星は夜空で星座を形づくる星々。③流れ星は一瞬で消えてしまう地球の大気圏内の現象である。④惑星は地球や火星などの太陽のまわりを回っている天体をいう。</p>	0
16	<p>日本で満月は1日のうちで、いつも見えているわけではない。空を探しても絶対に見えないのはいつか。</p> <p>① 早朝(太陽がのぼってくるころ) ② お昼の12時ごろ ③ 夕方(太陽がしずむころ) ④ 真夜中</p>	②	<p>満月は、太陽の反対側に月があるときに見える月である。お昼ごろは太陽が空にいるので、月は地球の裏側にあり、地面の下で見えないことになる。ちなみに早朝であれば西にしずむころの満月が見られる。夕方には東から出てくる満月が見られる。真夜中には南の空高くで輝く満月が見られる。</p>	1
17	<p>「相対性理論」を考えた科学者は誰か。</p> <p>① ニュートン ② ケプラー ③ アインシュタイン ④ ハッブル</p>	③	<p>アインシュタインは「相対性理論」で、どんなに速い速度で運動している人から見ても光速は変わらないことから、時間や空間の方が変化するとした。発表されてから100年ほどがたっているが、それに反することは観測されていない。①ニュートンは、万有引力の法則を考え出した。②ケプラーは、惑星の軌道運動に関する3つのケプラーの法則を導き出した。④ハッブルは、宇宙が膨張しているというハッブル-ルメートルの法則を導き出した。</p>	2

第17回天文学検定4級問題・解答

No.	問題	正答	解説	しょう
18	<p>惑星の直径の大きさを比べた。次のうち正しいものはどれか。</p> <p>① 木星は火星より小さい                  ② 水星は金星より小さい                  ③ 天王星は土星より大きい                  ④ 海王星は天王星より大きい</p>	②	<p>惑星の直径は、水星:4879 km、金星:1万2104 km、地球:1万2742 km、火星:6792 km、木星:14万2984 km、土星:12万536 km、天王星:5万1118 km、海王星:4万9528 kmである。したがって、正しいのは②だけであり、②が正答となる。</p>	3
19	<p>はくちょう座の中で「アルビレオ」はどこにあるか。</p> 	①	<p>アルビレオは、はくちょう座の星のならばでくちばしの先に位置しているオレンジ色と青白い星からなる美しい二重星である。宝石に例えて、トパーズとサファイヤと表現することもある。</p>	4
20	<p>北半球で天の川は、1年を通して見ることができるが、21時ごろに頭の真上になり、もっともよく見えるのはどの月か。</p> <p>① 4月                  ② 6月                  ③ 8月                  ④ 10月</p>	③	<p>天の川は、私たちの「天の川銀河」を内側からながめたものである。天の川は、夏の星座のはくちょう座付近からいて座付近までが明るく、濃く見える。これは、天の川銀河の中心がいて座付近にあり、その方向に星が密集しているため、明るく濃く見えるのである。この天の川が21時ごろ頭の真上になるのは、はくちょう座が頭の上にくる夏の時期である。したがって③の8月が正答となる。</p>	5
21	<p>金星の見え方として正しいものはどれか。</p> <p>① 常に赤またはオレンジ色っぽく見える                  ② 真夜中によく見える                  ③ 夕方の西の空か、明け方の東の空に見える                  ④ 毎年同じ位置に見える</p>	③	<p>金星は「宵の明星」「明けの明星」とも呼ばれ、夕方の西の空か、明け方の東の空でしか見られない。常に赤またはオレンジ色っぽく見えるのは、火星の特徴だ。また、惑星は他の星とは異なる動きをするので、毎年同じ位置に見えるわけではない。よって、①、②、④はまちがいである。</p>	6



第17回天文学検定4級問題・解答

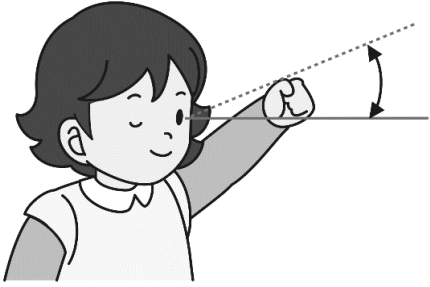
No.	問題	正答	解説	しょう章
22	<p>地軸を北極からまっすぐのばして天球と交わる点(図の矢印が指している部分)を何というか。</p>  <p>① 天の北極 ② 天の南極 ③ 天頂 ④ 天の赤道</p>	①	<p>地球を囲む想像上の大きな丸い球体を天球という。そのとき、地軸を北極からまっすぐのばして天球と交わる点を天の北極という。さらに、南極側を天の南極、天球上で赤道の上にあたるラインを天の赤道という。③の天頂は、地上の観測者の真上にあたる点のことである。</p>	0
23	<p>月・地球・太陽が一直線にならぶ満月や新月のころ、潮の干満(海面の高さ)の差が大きくなることを何というか。</p> <p>① 満潮 ② 干潮 ③ 大潮 ④ 小潮</p>	③	<p>月の引力によって海が満潮や干潮になる潮の満ち引きは月の引力が大きく関係する。「満潮」とは潮位が極大となったときをいい、「干潮」とは潮位が極小となったときをいう。ただ、太陽の引力によっても潮の満ち引きは生じるがその影響は、太陽より月の方がおよそ2倍ほど大きい。そのため、月-地球-太陽が一直線にならぶと、太陽の引力による潮の満ち引きが加わるので、より大きな潮の満ち引きになる。このことを大潮という。また、月と太陽が地球から見て直角に位置するときは、月と太陽の潮の満ち引きの力が互いにじゃまし合うので、潮の干満の差は小さくなる。これを小潮という。</p>	1

第17回天文学検定4級問題・解答

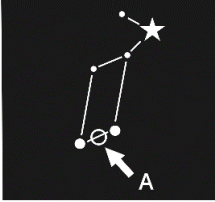
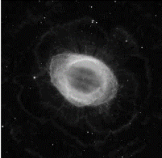
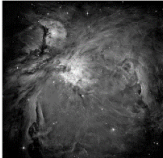
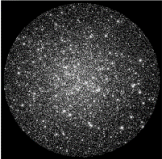

No.	問題	正答	解説	しょう
24	<p>太陽表面で巨大なフレアが起こると、どのようなことが起こるかまとめてみた。まちがっているものはどれか。</p> <p>① 放射線が発生する ② 人工衛星が故障することがある ③ 宇宙飛行士の体に害をもたらす ④ フレアの部分が大赤斑に変化する</p>	④	<p>フレアは、太陽表面で巨大な爆発が起こったものである。そのとき、有害な放射線などが大量に出てくるので、②や③のようなことが起こる。また、オーロラが大発生することもある。今年の5月に太陽で大きなフレアの起こり、5月11～12日にかけて日本でも北の空が赤く見える低緯度オーロラが見られた。④の大赤斑は、木星にある目玉のような模様のもので、太陽とは関係がない。</p>	2
25	<p>クレーターに日本の芸術家や作家である夏目漱石、葛飾北斎、紫式部、歌川広重などの名前がつけられているのはどの天体か。</p> <p>① 水星 ② 金星 ③ 月 ④ 火星</p>	①	<p>水星のクレーターの大半は、音楽家や作家など芸術家の名前がつけられている。</p>	3
26	<p>夏の星座の1等星をあげてみた。しかし、まちがっているものが1つある。それはどれか。</p> <p>① アンタレス ② アルタイル ③ アルデバラン ④ ベガ</p>	③	<p>アルデバラン(おうし座)は、冬の星座の1等星。アンタレス(さそり座)、アルタイル(わし座)、ベガ(こと座)は、夏の星座の1等星。なお、一晩中星座を見ていると、夏でも冬の星座を見ることができる場合もある。</p>	4
27	<p>最近、M 87の中心や天の川銀河の中心にある巨大ブラックホールの画像が見られるようになった。このような画像を撮ったのはどれか。</p> <p>① ジェームズ・ウェッブ宇宙望遠鏡 ② ハッブル宇宙望遠鏡 ③ イベント・ホライズン・テレスコープ ④ すばる望遠鏡</p>	③	<p>銀河の中心にある巨大ブラックホールは、まわりをチリやガスにおおわれており、それを通り抜ける電波で観測することになる。さらに、ブラックホールそのものを見分けるためには、視力300万というとても性能が必要になり、それは1台の電波望遠鏡では達成できない。イベント・ホライズン・テレスコープ(EHT)では、世界各地にある8台の電波望遠鏡を同時に使い、地球サイズの電波望遠鏡としてデータを合成することで、初めてその姿が見えてきた。</p>	5



第17回天文学検定4級問題・解答

No.	問題	正答	解説	しょう
28	<p>自分の体を使って星の高さを測ることができる。図のようにまっすぐうでをつき出して、じゃんけんのグーをしたときのにぎりこぶしは約何度か。</p>  <p>① 1° ② 5° ③ 10° ④ 20°</p>	③	<p>にぎりこぶしは約10°となる。地平線からグーを重ねていけばだいたい9個で真上(天頂)にくるはずである。</p>	6
29	<p>現在、地球からもっとも遠く離れている探査機はどれか。</p> <p>① アポロ11号 ② ニューホライズンズ ③ パイオニア10号 ④ ボイジャー1号</p>	④	<p>ボイジャー1号は、もっとも地球から離れている人工物で、現在、太陽から約240億km(地球・太陽間の約160倍)のところにある。ちなみに、木星探査のためにボイジャー1号よりも先に打ち上げられたパイオニア10号は、ボイジャー1号に抜かれるまでは、地球からもっとも離れた人工物であった。</p>	0
30	<p>地球と月の間に、地球はおよそ何個入るか。</p> <p>① 3個 ② 30個 ③ 300個 ④ 3000個</p>	②	<p>地球と月の平均距離は約38万kmで、地球の直径が約1万2700kmなので、およそ地球30個分離れている(38万km÷1万2700km=29.9...)。ちなみに、これは時速100kmで走る自動車でも約160日かかる距離であり、月探査機アポロ11号でも、地球出発から月着陸まで4日かかっている。</p>	1
31	<p>太陽の構造を内側から外側に向かってならべたとき、正しいものはどれか。</p> <p>① 中心核—光球—彩層—コロナ ② 中心核—彩層—コロナ—光球 ③ 中心核—彩層—光球—コロナ ④ 中心核—コロナ—光球—彩層</p>	①	<p>日食メガネなどを使うと見える太陽の明るく光る表面を光球という。光球のすぐ外側には、特殊なフィルターを使うと見ることができる彩層というピンク色の層がおおっており、さらにその上空には淡く光るコロナが広がっている。一方、太陽内部の中心には中心核があり、そこでは核融合反応によってばく大なエネルギーが生み出されている。</p>	2

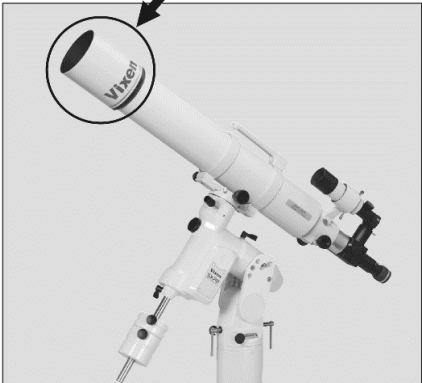
第17回天文学検定4級問題・解答

No.	問題	正答	解説	しょう章
32	<p>惑星表面に探査船を着陸させることが不可能な惑星は次のうちどれか。</p> <p>① 水星 ② 金星 ③ 火星 ④ 木星</p>	④	<p>木星はガス惑星のために、地球のような固い地面はないので、着陸することは不可能である。もしも探査船が着陸しようと降下を始めたら、ずっと大気の中を降りていって、最後はものすごい気圧と温度で押しつぶされてしまうだろう。1995年にガリレオ計画で大気圏探査プローブが投入され、パラシュートで150 km 降下したが、そこで通信がとだえている。</p>	3
33	<p>春のダイヤモンドを形づくる星は、「アークトゥルス」、「スピカ」とあと2つの星はどれとどれか。</p> <p>① ミザールとコル・カロリ ② コル・カロリとデネボラ ③ デネボラとレグルス ④ レグルスとミザール</p>	②	<p>星のならびで、春の大三角の星々は、うしかい座のアークトゥルス(1等星)、おとめ座のスピカ(1等星)、しし座のデネボラ(2等星)である。これにりょうけん座のコル・カロリ(3等星)を加えて「春のダイヤモンド」としている。なお、レグルスはしし座の1等星でししの大がまの星のならびの星、ミザールは北斗七星(おおぐま座)の星のならびで、ひしゃくの柄の部分から2つ目の星である。</p>	4
34	<p>こと座のAの部分に見える天体はどれか。</p>  <p>①  ©NASA, ESA</p> <p>②  ©NASA</p> <p>③  ©NASA, ESA, and the Hubble Heritage Team (STScI/AURA)</p> <p>④  ©NASA</p>	①	<p>こと座にはドーナツ状に見える環状星雲(M57)がある。小型望遠鏡で見ると、惑星のように丸く見えるため、惑星状星雲に分類される星雲のひとつだが、惑星とは全く関係のない天体である。太陽くらいの質量の星の最後の姿だと考えられている。②はオリオン大星雲、③はヘルクレス座にある球状星団 M 13、④はおうし座にあるブレアデス星団(すばる)である。</p>	6

第17回天文学検定4級問題・解答

No.	問題	正答	解説	しょう
35	<p>口径60 mm、焦点距離1200 mm の屈折望遠鏡で、焦点距離20 mm の接眼レンズを使ったときの倍率はいくつか。</p> <p>① 20倍 ② 30倍 ③ 60倍 ④ 120倍</p>	③	<p>望遠鏡の倍率は、「対物レンズ(鏡)の焦点距離÷接眼レンズの焦点距離」で求めることができる。</p> <p>よって<math>1200 \text{ mm} \div 20 \text{ mm} = 60</math>倍となる。口径の大きさは倍率には関係しないが、口径が大きいと分解能がよくなり、明るく、はっきりと見ることができるようになる。言い換えれば、口径を無視して倍率をやたらに大きくすると、像は大きくなるが、暗く、ぼやけてしまう。</p>	5
36	<p>私たちは、いつの太陽を見ているか。</p> <p>① 約1.3秒前 ② 約8分20秒前 ③ 約40分前 ④ 約4年3カ月前</p>	②	<p>光の速さは秒速30万kmで、とても速いと感じるだろうが、広い宇宙で光が進むのは意外と時間がかかるものである。光の速さで、地球から月までは1.3秒、太陽までは8分20秒、木星までは40分、ケンタウルス座アルファ星(太陽にもっとも近い太陽系外の星)まで4.3年かかる。ちなみに、ケンタウルス座アルファ星を回る星に宇宙人がいたら、メッセージを送ってお返事をもらうまでに往復で8年以上かかることになる。君なら待てるか！?</p>	0
37	<p>以下の文は、次の4つのうち、どの衛星について述べたものか。</p> <p>「表面は氷に覆われているが、その下には海が存在し、生命が発見されているのではないかと期待されている。」</p> <p>① 月 ② フォボス ③ イオ ④ エンケラドス</p>	④	<p>土星の衛星エンケラドス、木星の衛星エウロパなどは、表面は氷で覆われているが地下に海があり、生命の発見が期待されている。月には極の永久影の中に氷があるようだが液体の海はない。火星の衛星フォボスは小さすぎて液体の海はない。木星の衛星イオは木星などの引力でもまれ非常に高温になっていて、火山から溶岩が噴出している状態なので、液体の海は存在できない。</p>	3
38	<p>夏の星座「こと座」の由来となった、ギリシャ神話に登場するたて琴の名人はだれか。</p> <p>① オルフェウス ② カリスト ③ ペルセウス ④ ポセイドン</p>	①	<p>オルフェウスは、太陽と音楽の神であるアポロンの息子で、たて琴の名人だ。妻のエウリディケを亡くしたオルフェウスは、妻を生き返らせることに失敗し、ついには自分も殺されてしまう。悲しい調べを奏でながら川を下っていったたて琴が天に上げられて星座になった。</p>	4

第17回天文学検定4級問題・解答

No.	問題	正答	解説	しょう章
39	<p>惑星状星雲M 57について、まちがっているものはどれか。</p> <p>① 木星や土星などの惑星と性質が似ている</p> <p>② 星が死んでいくときにつくられた星雲である</p> <p>③ ドーナツのように見えるが穴の中にもガスがある</p> <p>④ 望遠鏡で見ると色のちがいはわからない</p>	①	<p>惑星状星雲の一つである座の環状星雲 M 57は、恒星が死んでいくときに自分の身体をつくるガスを宇宙にはきだしたときにつくられる星雲である。太陽の1～8倍の質量をもった恒星は寿命が近くと赤色巨星になり、その後惑星状星雲をつくり、中心部には白色矮星が残る。太陽も50億年後に、このような姿になると考えられている。</p>	5
40	<p>望遠鏡のしくみで、丸で囲んだAの部分に何があるか。</p>  <p>© (株) ビクセン</p> <p>① 主鏡</p> <p>② 接眼レンズ</p> <p>③ 対物レンズ</p> <p>④ ファインダー</p>	③	<p>図の写真は屈折望遠鏡である。屈折望遠鏡はレンズによって光を集める仕組みの望遠鏡であり、鏡は使われていないので、主鏡にあたる部分はない。目でのぞく部分にあたるには接眼レンズがあり、望遠鏡の鏡筒の先には対物レンズがある。ファインダーは目標物の天体を導入するときに使い、低倍率で視野の広い望遠鏡になっている。</p>	6