TBX

Think Beyond

HOW TO MASTER THE BMAT

คู่มือเตรียมสอบ BMAT สรุปเนื้อหาและตัวอย่างข้อสอบ

เตรียมสอบอย่างเหนือชั้นเพื่อความสำเร็จที่เหนือกว่า

- **เข้าอกเข้าใจ :** หนังสือออกแบบมาเพื่อผู้เตรียมสอบ BioMedical Admissions Test โดยเฉพาะ
- **มั่นใจ :** มี Review สรุปทบทวนเนื้อหาที่ต้องรู้ก่อนสอบจริง
- **ถูกใจ :** ฝึกโจทย์ตัวอย่างข้อสอบมากกว่า 420 ข้อ
- **สบายใจ :** มีเฉลยอธิบาย พร้อมคำแปลภาษาไทย
- **อุ่นใจ :** มีครบถ้วนทุกเรื่อง Aptitude & Skills, Maths, Physics, Chemistry, Biology, Writing Task

เขียนโดย
Dr. Christopher See,
Dr. Chris Tyreman
แปลโดย ปารุสก์ เกยุราพันธ์

จัดทำและจำหน่ายโดย IDC PREMIER

เป้าหมายใดๆ ล้วนสำเร็จได้ด้วยการลงมือทำ

สารบัญ
(ฉบับภาษาไทย)

Introduction 15

PART 1 Reviews

บทที่ 1 ทบทวนความถนัดและทักษะ 28

A1. ทำความเข้าใจข้อโต้แย้ง 1 : ความรู้พื้นฐาน 28

A2. ทำความเข้าใจข้อโต้แย้ง 2 : ประเภทของข้อบกพร่องในการใช้เหตุผลและโจทย์ 29

A3. ทำความเข้าใจข้อโต้แย้ง 3 : ตัวอย่างของข้อโต้แย้ง 31

A4. การคิดเชิงวิพากษ์ : แผนภาพเวนน์และประพจน์ (Critical thinking : Venn diagrams and logic statements) 32

A5. รูปสมมาตร (Shape symmetry) 33

โจทย์ทบทวนความถนัด (Aptitude review questions) 34

บทที่ 2 ทบทวนความถนัดทางคณิตศาสตร์ 70

M1. ทบทวนคณิตคิดในใจ 1 : การดำเนินการขั้นพื้นฐาน (Mental arithmetic review 1: basic operations) 71

M2. ทบทวนคณิตคิดในใจ 2 : การดำเนินการขั้นสูง (Mental arithmetic review 2: further operations) 72

M3. เศษส่วน 1 : การคำนวณขั้นพื้นฐาน (Fractions 1: basic arithmetic) 74

M4. เศษส่วน 2 : เศษเกินและอัตราส่วน (Fractions 2: improper fractions; ratios) 75

M5. เลขทศนิยม 1 : เศษส่วนกับการแปลงเลขทศนิยมและการคำนวณขั้นพื้นฐาน (Decimals 1: fraction/decimal conversions and basic arithmetic) 76

M6. เลขทศนิยม 2 : การปัดเศษ (ตำแหน่งทศนิยม เลขนัยสำคัญ) และรูปแบบมาตรฐาน (Decimals 2: rounding (decimal place, significant figure) and standard form) 77

M7. ร้อยละ (Per cent %) 78

M8. เวลาและนาฬิกา (Time and clocks) 79

M9. พื้นที่ เส้นรอบรูป ปริมาตร และพื้นที่ผิว (Areas, perimeters, volumes and surface area) 80

M10. พีชคณิต 1 : การแทนค่าและการจัดรูปใหม่ (Algebra 1: substitution and re-arranging) 82

ตัวอย่างหนังสือ

M11. พีชคณิต 2 : ระบบสมการและสมการกำลังสอง
(Algebra 2: simultaneous and quadratic equations) 83
M12. ค่ากลาง : ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน ฐานนิยม และการถ่วงน้ำหนัก
(Averages: mean, median, mode; weighted) 85
M13. แผนภูมิวงกลมและแผนภูมิแท่ง กราฟเส้นและกราฟการกระจาย ตาราง
(Pie and bar charts, line and scatter graphs, tables) 86
M14. ความถี่สะสมและแผนภาพกล่อง (Cumulative frequency, box and whisker plots) 87
M15. เรขาคณิต 1 : มุมและเส้น รูปสามเหลี่ยมและรูปอื่นๆ
(Geometry 1: angles and lines, triangles, other shapes) 89
M16. เรขาคณิต 2 : พีทาโกรัสและฟังก์ชันตรีโกณมิติ
(Geometry 2: Pythagoras and trigonometric functions) 90
M17. ทฤษฎีบทวงกลม (Circle theorems) 92
M18. อสมการ (Inequalities) 92
M19. ความน่าจะเป็น 1 : แนวคิดพื้นฐาน (Probability 1: basic concepts) 93
M20. ความน่าจะเป็น 2 : แผนภาพต้นไม้ (Probability 2: tree diagrams) 95
M21. วิธีเรียงสับเปลี่ยนและวิธีจัดหมู่ (Permutations and combinations) 96
โจทย์ทบทวนความถนัดทางคณิตศาสตร์ 98

บทที่ 3 ทบทวนความถนัดทางฟิสิกส์ 128
P1. การวัดและคำอุปสรรค (Measurements and prefixes) 129
P2. การเขียนหน่วย สัญลักษณ์ และตัวเลข
(Conventions for units, symbols and numbers) 130
P3. หน่วย SI พื้นฐานสำหรับความยาว ปริมาตร และมวล
(SI base units for length, volume, mass) 131
P4. สมการการเคลื่อนที่ (Equations of motion) 132
P5. กราฟการเคลื่อนที่ (Graphs of motion) 133
P6. การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ (Projectile motion) 134
P7. แรงและการเคลื่อนที่ (กฎของนิวตัน) (Force and motion (Newton)) 135

P8. แรง งาน กำลัง และพลังงาน (Force, work, power and energy) 136
P9. กฎความโน้มถ่วงสากล ดาวเทียม และความเร็วหลุดพ้น
(Universal gravitation, satellites and escape velocity) 137
P10. แรง โมเมนตัม และการดล (Force, momentum and impulse) 137
P11. แรง ความเค้น และความเครียด (Force, stress and strain) 138
P12. โมเมนต์ การได้เปรียบเชิงกล รอก และคาน
(Moments, mechanical advantage, levers and pulleys) 139
P13. แรงดัน แรงลอยตัว และการไหล (Pressure, buoyancy and flow) 140
P14. กฎของก๊าซ (Gas laws) 141
P15. ความร้อนและพลังงาน (Heat and energy) 142
P16. คลื่น (แสงและเสียง) (Waves (light and sound)) 143
P17. ไฟฟ้าสถิต ความจุไฟฟ้า และไฟฟ้า (Electrostatics, capacitance and electricity) 144
P18. กฎของเคอร์ชอฟฟ์ ตัวต้านทาน และตัวเก็บประจุ
(Kirchhoff's circuit laws, resistors and capacitors) 145
P19. แม่เหล็กไฟฟ้าและการเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้า
(Electromagnetism and electromagnetic induction) 146
P20. การสลายให้กัมมันตรังสี (Radioactive decay) 147
โจทย์ทบทวนความถนัดทางฟิสิกส์ 148

บทที่ 4 ทบทวนความถนัดทางเคมี 171
C1. อะตอม การจัดเรียงอิเล็กตรอน และเวเลนซี
(Atoms, electron configuration and valency) 171
C2. ตารางธาตุ (Periodic table) 173
C3. พันธเคมี : พันธะอิเล็กโตรเวเลนต์ (พันธะไอออนิก) พันธะโคเวเลนต์ และพันธะโลหะ
(Bonding : electrovalent (ionic), covalent and metallic) 174
C4. โมลและการดุลสมการเคมี (ปฏิกิริยาเคมี)
(The mole and balancing chemical equations (reactions)) 175
C5. ประเภทของปฏิกิริยาเคมี (Types of chemical reaction) 176
C6. ความเข้มข้นและค่า pH : อัตราการเกิดปฏิกิริยา
(Concentration and pH: reaction rates) 178
C7. ปฏิกิริยาคายความร้อน และปฏิกิริยาดูดความร้อน : หลักการของเลอชาเตอลิเอ 179
C8. ของแข็ง ของเหลว ก๊าซ : การเปลี่ยนสถานะของสสาร : เทอร์โมเคมี
(Solids, liquids, gases ; changes of state : Thermochemistry) 180

ตัวอย่างหนังสือ

C9. ไฟฟ้าเคมี อนุกรมการเกิดปฏิกิริยา และอิเล็กโทรไลซิส
(Electrochemistry, reactivity series and electrolysis) 182
C10. เคมีคาร์บอน (เคมีอินทรีย์) : การกลั่นลำดับส่วน
(Carbon (organic) chemistry; fractional distillation) 183
โจทย์ทบทวนความถนัดทางเคมี 184

บทที่ 5 ทบทวนความถนัดทางชีววิทยา 207
B1. ระบบย่อยอาหาร (Digestive system) 207
B2. ระบบทางเดินหายใจ (Respiratory system) 208
B3. ระบบไหลเวียนโลหิต (Circulatory system) 209
B4. ระบบประสาท : ตา (Nervous system; eye) 210
B5. ระบบต่อมไร้ท่อ : ฮอร์โมนในกลไกการเกิดวงจรรอบเดือน
(Endocrine system; menstrual cycle hormones) 211
B6. ระบบขับถ่ายปัสสาวะ (Urinary system) 213
B7. ดีเอ็นเอ (กรดดีออกซีไรโบนิวคลิอิก) ยีน และการแบ่งเซลล์
(DNA (deoxyribonucleic acid), genes and cell division) 214
B8. แบบแผนการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม (Patterns of inheritance) 216
โจทย์ทบทวนความถนัดทางชีววิทยา 220

บทที่ 6 ทบทวนแบบทดสอบการเขียนเรียงความ 235
W1. ตัวเลือกคำถาม (Choice of question) (1 นาที) 235
W2. ขั้นเตรียมตัวเขียนตอบ (Preparation) (10 นาที) 235
W3. การเขียนแบบ 4 ย่อหน้า (The four-paragraph approach)
(ขั้นเตรียมตัวเขียนตอบใน 10 นาที) 236
W4. การเขียนเรียงความ (Composing the essay) (15 นาที) 237
W5. แหล่งข้อมูลและทรัพยากรการเขียน (Sources and resources) 238
W6. การตรวจทานรอบสุดท้าย (The final check) (2–3 นาที) 242

คำแนะนำสำหรับการสอบจำลอง 248

ตัวอย่างหนังสือ

PART 2 Tests and answers

บทที่ 7 การสอบจำลอง 269

ส่วนที่ 1 : ข้อสอบวัดความถนัดและทักษะ ข้อสอบจำลองชุดที่ 1 269

ส่วนที่ 2 : ข้อสอบวัดความรู้ทางวิทยาศาสตร์และการประยุกต์ใช้ ข้อสอบจำลองชุดที่ 2 296

ส่วนที่ 3 : ข้อสอบวัดทักษะการเขียน ข้อสอบจำลองชุดที่ 3 308

ส่วนที่ 1 : ข้อสอบวัดความถนัดและทักษะ ข้อสอบจำลองชุดที่ 4 327

ส่วนที่ 2 : ข้อสอบวัดความรู้ทางวิทยาศาสตร์และการประยุกต์ใช้ ข้อสอบจำลองชุดที่ 5 357

ส่วนที่ 3 : ข้อสอบวัดทักษะการเขียน ข้อสอบจำลองชุดที่ 6 371

ส่วนที่ 1 : ข้อสอบวัดความถนัดและทักษะ ข้อสอบจำลองชุดที่ 7 389

ส่วนที่ 2 : ข้อสอบวัดความรู้ทางวิทยาศาสตร์และการประยุกต์ใช้ ข้อสอบจำลองชุดที่ 8 419

ส่วนที่ 3 : ข้อสอบวัดทักษะการเขียน ข้อสอบจำลองชุดที่ 9 432

ส่วนที่ 1 : ข้อสอบวัดความถนัดและทักษะ ข้อสอบจำลองชุดที่ 10 452

ส่วนที่ 2 : ข้อสอบวัดความรู้ทางวิทยาศาสตร์และการประยุกต์ใช้ ข้อสอบจำลองชุดที่ 11 483

ส่วนที่ 3 : ข้อสอบวัดทักษะการเขียน ข้อสอบจำลองชุดที่ 12 497

ส่วนที่ 1 : ข้อสอบวัดความถนัดและทักษะ ข้อสอบจำลองชุดที่ 13 519

ส่วนที่ 2 : ข้อสอบวัดความรู้ทางวิทยาศาสตร์และการประยุกต์ใช้ ข้อสอบจำลองชุดที่ 14 552

ส่วนที่ 3 : ข้อสอบวัดทักษะการเขียน ข้อสอบจำลองชุดที่ 15 565

คำตอบและอธิบายคำตอบ 577

เฉลยและคำอธิบาย ส่วนที่ 1 : ข้อสอบวัดความถนัดและทักษะ ข้อสอบจำลองชุดที่ 1 577

เฉลยและคำอธิบาย ส่วนที่ 2 : ข้อสอบวัดความรู้ทางวิทยาศาสตร์และการประยุกต์ใช้ ข้อสอบจำลองชุดที่ 2 586

เฉลยและคำอธิบาย ส่วนที่ 1 : ข้อสอบวัดความถนัดและทักษะ ข้อสอบจำลองชุดที่ 4 596

เฉลยและคำอธิบาย ส่วนที่ 2 : ข้อสอบวัดความรู้ทางวิทยาศาสตร์และการประยุกต์ใช้ ข้อสอบจำลองชุดที่ 5 606

เฉลยและคำอธิบาย ส่วนที่ 1 : ข้อสอบวัดความถนัดและทักษะ ข้อสอบจำลองชุดที่ 7 615

เฉลยและคำอธิบาย ส่วนที่ 2 : ข้อสอบวัดความรู้ทางวิทยาศาสตร์และการประยุกต์ใช้ ข้อสอบจำลองชุดที่ 8 625

เฉลยและคำอธิบาย ส่วนที่ 1 : ข้อสอบวัดความถนัดและทักษะ ข้อสอบจำลองชุดที่ 10 634

เฉลยและคำอธิบาย ส่วนที่ 2 : ข้อสอบวัดความรู้ทางวิทยาศาสตร์และการประยุกต์ใช้ ข้อสอบจำลองชุดที่ 11 643

เฉลยและคำอธิบาย ส่วนที่ 1 : ข้อสอบวัดความถนัดและทักษะ ข้อสอบจำลองชุดที่ 13 653

เฉลยและคำอธิบาย ส่วนที่ 2 : ข้อสอบวัดความรู้ทางวิทยาศาสตร์และการประยุกต์ใช้ ข้อสอบจำลองชุดที่ 14 662

PART 1

Reviews

บทที่ 1 ทบทวนความถนัดและทักษะ
บทที่ 2 ทบทวนความถนัดทางคณิตศาสตร์
บทที่ 3 ทบทวนความถนัดทางฟิสิกส์
บทที่ 4 ทบทวนความถนัดทางเคมี
บทที่ 5 ทบทวนความถนัดทางชีววิทยา
บทที่ 6 ทบทวนแบบทดสอบการเขียนเรียงความ

บทที่ 1
ทบทวนความถนัดและทักษะ

A1. ทำความเข้าใจข้อโต้แย้ง 1 : ความรู้พื้นฐาน
A2. ทำความเข้าใจข้อโต้แย้ง 2 : ประเภทของข้อบกพร่องในการใช้เหตุผลและโจทย์
A3. ทำความเข้าใจข้อโต้แย้ง 3 : ตัวอย่างของข้อโต้แย้ง
A4. การคิดเชิงวิพากษ์ : แผนภาพเวนน์และประพจน์
A5. รูปสมมาตร
โจทย์ทบทวนความถนัด

ตัวอย่างหนังสือ

A1. ทำความเข้าใจข้อโต้แย้ง 1 : ความรู้พื้นฐาน

a) ข้อโต้แย้ง (Argument)

ข้อโต้แย้งนั้นเป็นข้อความเรียงขนาดสั้น ซึ่งโดยทั่วไปแล้วประกอบไปด้วย ข้อสรุป (conclusion) และหลักฐาน (evidence) หรือเหตุผลที่สนับสนุนข้อสรุปดังกล่าว หลักฐานมักจะอยู่ในรูปแบบข้ออ้าง (ข้อสนับสนุนสมมติฐาน หรือ premises ก็คือข้อความตั้งแต่ 1 ข้อขึ้นไป) ที่เป็นเหตุเป็นผลในบริบทของข้อโต้แย้งนั้นๆ ส่วนใหญ่แล้วเราสามารถหาข้อสรุปของข้อโต้แย้งได้จากส่วนต้นหรือส่วนท้ายของข้อความในโจทย์ ข้อสรุปจะสมเหตุสมผลหรือไม่ขึ้นอยู่กับ 2 ปัจจัย ได้แก่ 1) ความเป็นจริงของข้อสนับสนุนสมมติฐาน ซึ่งรวมไปถึงสมมติฐานใดๆ ก็ตามที่ผู้อ่านควรต้องทราบได้เองจากการอ่านข้อความ และ 2) ความสมบูรณ์ของการให้เหตุผลที่มาจากหลักฐานไปจนถึงข้อสรุป

b) ข้อสรุป หลักฐาน และสมมติฐาน

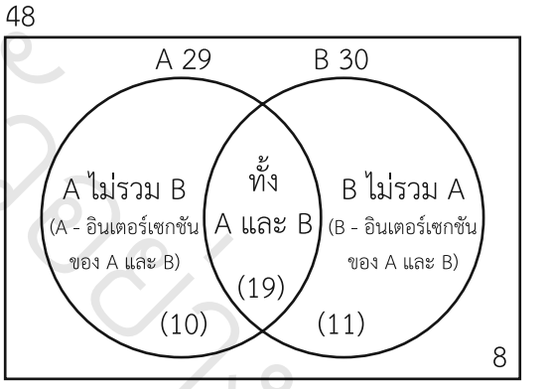
1. **ข้อสรุป (conclusion)** คือข้อมูลที่ได้จากการพิจารณาข้อสนับสนุนสมมติฐานอย่างมีเหตุผล โดยมีคำบ่งชี้ดังต่อไปนี้ therefore, consequently, in summary, so, hence, infer, shows, should, will
2. **หลักฐาน (evidence)** คือข้อมูลที่ต้องใช้สนับสนุนข้อสรุป โดยมีคำบ่งชี้ดังต่อไปนี้ obviously, because, for example, in support of, due to, since, as a result of

A4. การคิดเชิงวิพากษ์ : แผนภาพเวนน์และประพจน์ (Critical thinking : Venn diagrams and logic statements)

a) แผนภาพเวนน์ (Venn Diagrams)

ตัวอย่าง : มีผู้ป่วย 48 ราย เข้ารักษาในคลินิกโรคทรวงอก โดยที่ 29 ราย มีอาการของโรคหอบหืด (A) ผู้ป่วย 30 ราย มีอาการของโรคหลอดลมอักเสบ (B) และผู้ป่วย 8 ราย ไม่มีอาการของทั้งสองโรคดังกล่าว มีผู้ป่วยที่มีอาการทั้งหอบหืดและหลอดลมอักเสบกี่ราย

วิธีทำ : วาดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า (universal set) ที่มีวงกลม 2 วง คือ วงกลม A และ B ซ้อนทับกัน



(A ไม่รวม B) + (อินเตอร์เซกชันของ A และ B) = 29; (B ไม่รวม A) + (อินเตอร์เซกชันของ A และ B) = 30; โดยที่ :

1) (A ไม่รวม B) + (B ไม่รวม A) + 2 x (อินเตอร์เซกชันของ A และ B) = 59

2) (A ไม่รวม B) + (B ไม่รวม A) + (อินเตอร์เซกชันของ A และ B) = 48 – 8 = 40

1) – 2) จึงทำให้อินเตอร์เซกชันของ A และ B = 19

สรุป : A เท่านั้น = 10; B เท่านั้น = 11;

ทั้ง A และ B = 19; A + B + (อินเตอร์เซกชันของ A และ B) = 40; ไม่ทั้ง A และ B = 8

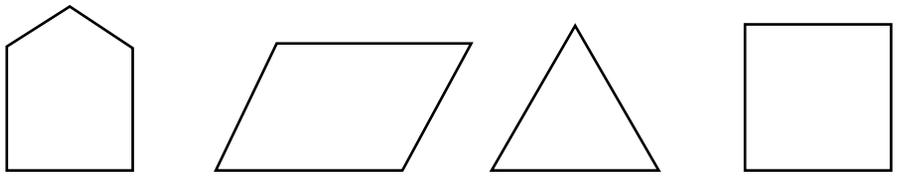
b) ประพจน์ (Logic Statement)

ประพจน์เป็นข้อสนับสนุนสมมติฐานหลัก 2 ประการซึ่งนำไปสู่ข้อสรุป ตัวอย่างเช่น

1. ปศุสัตว์ทั้งหมดเป็นสัตว์
2. วัวตัวผู้ทั้งหมดเป็นปศุสัตว์
3. ดังนั้นวัวตัวผู้ทั้งหมดเป็นสัตว์

b) สมมาตรการหมุน (Rotational symmetry)

รูปที่มีสมมาตรการหมุนจะยังคงมีลักษณะเดิมทุกประการเมื่อหมุนรอบจุดศูนย์กลาง สี่เหลี่ยมจัตุรัสนั้นมีสมมาตรการหมุน 4 ลำดับ (90°, 180°, 270°, 360°)



ไม่มีสมมาตรการหมุน 2 ลำดับ 3 ลำดับ 4 ลำดับ

โจทย์ทบทวนความถนัด (Aptitude review questions)

Q1 (A2, 3) อุตสาหกรรมนิวเคลียร์อ้างว่า โรงไฟฟ้านิวเคลียร์นั้นปลอดภัยและไม่เป็นอันตรายต่อผู้คน ถ้าข้อความนี้เป็นความจริง ทำไมการสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ถึงต้องสร้างให้ห่างจากจุดที่มีประชากรอาศัยหนาแน่น การกระทำเช่นนี้เท่ากับเป็นการยอมรับว่าพลังงานนิวเคลียร์อาจก่อให้เกิดอันตรายกับชุมชนท้องถิ่นได้

ถ้าข้อความข้อใดต่อไปนี้เป็นจริงจะหักล้างข้อโต้แย้งข้างต้นได้อย่างชัดเจนที่สุด

A. การสร้างเตาปฏิกรณ์ให้ห่างจากชุมชนนั้นเป็นส่วนหนึ่งของกลยุทธ์การบริหารความเสี่ยงทั่วไป
B. อันตรายจากการรั่วไหลที่อาจเกิดขึ้นลดลงอย่างมีนัยสำคัญ
C. ไม่มีน้ำใช้ระบายความร้อนให้แก่เตาปฏิกรณ์ในพื้นที่ที่มีประชากรหนาแน่น
D. ต้นทุนต่ำกว่าและโอกาสที่ชุมชนท้องถิ่นจะคัดค้านการวางแผนการใช้งานมีน้อยกว่า

คำตอบ C : ตัวเลือก C นั้นเป็นคำอธิบายทางเลือกสำหรับข้ออ้างหลัก (เท็จ) ที่กล่าวว่าเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ตั้งห่างจากจุดที่มีประชากรอาศัยอยู่หนาแน่นเพื่อความปลอดภัย

หากต้องการเฉลยโจทย์ทบทวน (Review Questions) เวอร์ชันภาษาอังกฤษ กรุณาเปิดดูที่หน้า 566-571

TBX คู่มือเตรียมสอบ BMAT สรุปเนื้อหาและตัวอย่างข้อสอบ (How to Master the BMAT 3rd edition) |
© สงวนลิขสิทธิ์โดย Think Beyond Books | หากท่านต้องการสั่งซื้อหนังสือเล่มนี้ กรุณาติดต่อขอซื้อได้ที่ thinkbeyondbooks@gmail.com

Q2 (A2, 3) ไบโอดีเซลไม่ถือว่าเป็นพลังงานทางเลือกสำหรับน้ำมันดีเซลจากปิโตรเลียมเพื่อลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากท่อไอเสียรถยนต์ คาร์บอนก็ยังคงเป็นคาร์บอน และเมื่อเกิดการเผาไหม้ก็จะทำให้เกิดคาร์บอนไดออกไซด์ แหล่งที่มาของคาร์บอนไม่ส่งผลต่อขนาดของรอยเท้าคาร์บอน*

ถ้าข้อความข้อใดต่อไปนี้เป็นจริงจะหักล้างข้อโต้แย้งข้างต้นได้อย่างชัดเจนที่สุด

A. พืชเชื้อเพลิงชีวภาพดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ในกระบวนการสังเคราะห์แสง
B. ไบโอดีเซลมีสัดส่วนน้อยกว่าร้อยละ 5 ของน้ำมันดีเซลที่เผาไหม้ทั้งหมด
C. รถยนต์ไม่ใช่แหล่งปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ส่วนใหญ่
D. ป่าฝนที่ดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ถูกทำลายเพื่อใช้เพาะปลูกพืชเชื้อเพลิงชีวภาพ

คำตอบ A : ตัวเลือก A ทำให้ข้อโต้แย้งมีน้ำหนักน้อยลงอย่างมาก เมื่อพิจารณาจากปริมาณคาร์บอนที่สะสม (วัฏจักรคาร์บอน) และการลดลงของรอยเท้าคาร์บอน ตัวเลือก D และ B ไม่เกี่ยวข้อง เพราะไบโอดีเซลยังคงเป็นทางเลือกในการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ส่วนตัวเลือก C สนับสนุนข้อโต้แย้ง

Q3 (A2, 3) ผู้ป่วยโรคอ้วนในทางการแพทย์ กล่าวคือผู้ที่มีดัชนีมวลกาย (BMI) มากกว่า 30 ไม่ควรได้รับการผ่าตัดข้อต่อเข่า เนื่องจากมีความเสี่ยงของภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดสูงเกินไป และข้อต่อใหม่มีแนวโน้มที่จะใช้การไม่ได้จากน้ำหนักที่กดทับ

ถ้าข้อความ 2 ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริงจะหักล้างข้อโต้แย้งข้างต้นได้อย่างชัดเจนที่สุด

A. อายุของข้อต่อจะลดลงในผู้ป่วยโรคอ้วนรุนแรงเท่านั้น (BMI มากกว่า 40)
B. ผู้ป่วยโรคอ้วนในทางการแพทย์ควรมีสิทธิได้รับการรักษามากเท่ากับผู้อื่น
C. โรคอ้วนเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญของโรคข้อเสื่อม
D. สุขภาพโดยทั่วไปนั้นสำคัญกว่าโรคอ้วนเมื่อคำนึงถึงภาวะแทรกซ้อน
E. จะดีกว่าถ้าผู้ป่วยโรคอ้วนลดน้ำหนักก่อนที่จะเข้ารับการผ่าตัดข้อต่อ

คำตอบ A และ D : ตัวเลือก A และ D แย้งมุมมองของข้ออ้างหลักของข้อโต้แย้ง ส่วนตัวเลือก B, C และ D ถึงแม้ว่าจะเป็นจริง แต่อยู่นอกขอบเขตของข้อโต้แย้งนี้

*Carbon footprint หมายถึง ปริมาณรวมของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซเรือนกระจกอื่นๆ ที่ปล่อยออกมาจากผลิตภัณฑ์หรือบริการจากกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์

บทที่ 5
ทบทวนความถนัดทางชีววิทยา

TBX คู่มือพิชิตสอบ BMAT สรุปเนื้อหาและตัวอย่างข้อสอบ (How to Master the BMAT 3rd edition) |
© สงวนลิขสิทธิ์โดย Think Beyond Books | หากท่านได้รับการละเมิดลิขสิทธิ์ กรุณาติดต่อขอยุติการกระทำ thinkbeyondbooks@gmail.com

B1. ระบบย่อยอาหาร
B2. ระบบทางเดินหายใจ
B3. ระบบไหลเวียนโลหิต
B4. ระบบประสาท : ตา
B5. ระบบต่อมไร้ท่อ : ฮอร์โมนกลไกการเกิดวงจรรอบเดือน
B6. ระบบขับถ่ายปัสสาวะ
B7. ดีเอ็นเอ (กรดดีออกซีไรโบนิวคลิอิก) ยีน และการแบ่งเซลล์
B8. แบบแผนการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม
โจทย์ทบทวนความถนัดทางชีววิทยา

B1. ระบบย่อยอาหาร (Digestive system)

a) ทางเดินอาหาร

ทางเดินอาหารประกอบด้วยอวัยวะดังต่อไปนี้ ปาก ลิ้น ฟาริงซ์ (คอหอย) หลอดอาหาร กระเพาะอาหาร ลำไส้เล็ก (ส่วนดูโอดีนัมและส่วนอีเลียม) และลำไส้ใหญ่ (ส่วนโคลอนและลำไส้ตรง)

b) สารอาหารและเอนไซม์เร่งปฏิกิริยา

i) คาร์โบไฮเดรต : (พอลิแซ็กคาไรด์) จะถูกย่อยด้วยเอนไซม์อะไมเลสในน้ำลาย (ย่อยเป็นไดแซ็กคาไรด์ (เช่น มอลโทส) และโมโนแซ็กคาไรด์ (เช่น กลูโคส))

ii) โปรตีน : จะถูกย่อยด้วยเอนไซม์เพปซิน ทริปซิน และ ไคโมทริปซิน ในกระเพาะอาหาร (เพื่อย่อยให้เป็นโพลีเปปไทด์และกรดอะมิโน)

iii) ไขมัน : จะถูกทำให้แตกตัวและมีขนาดเล็กลงด้วยเกลือน้ำดี (ตัวอิมัลซิไฟเออร์/ตัวทำละลาย) และถูกย่อยด้วยเอนไซม์ลิเพส (ให้กลายเป็นกรดไขมันและกลีเซอรอล)

d) ฮอร์โมนในกลไกการเกิดรอบเดือน (Menstrual cycle hormones)

ระดับ FSH ที่เพิ่มขึ้นจะกระตุ้นการเจริญเติบโตของฟอลลิเคิลในรังไข่ ที่จะหลั่งฮอร์โมนเอสโตรเจนซึ่งจะทำให้เยื่อบุโพรงมดลูกเพิ่มความหนาเต็มที่ ฮอร์โมนลูทีไนซิง (LH) จะมีระดับสูงที่สุดในช่วงกลางของวัฏจักร (วันที่ 14) เพื่อกระตุ้นการตกไข่ นั่นคือการปล่อยไข่ที่เจริญเติบโตเต็มที่จากฟอลลิเคิลไปยังท่อนำไข่ นอกจากนี้ LH ยังทำหน้าที่ในฟอลลิเคิลที่ไม่มีไข่เพื่อสร้างคอร์ปัสลูเทียม ซึ่งจะหลั่งฮอร์โมนเอสโตรเจนและโปรเจสเตอโรน การเพิ่มขึ้นของฮอร์โมนโปรเจสเตอโรนจะคงสภาพการตั้งครรภ์และยับยั้งการหลั่ง FSH (ป้องกันการตกไข่เพิ่มเติม) แต่ถ้าไข่ไม่ได้รับการปฏิสนธิกับสเปิร์ม (กล่าวคือไม่เกิดไซโกต) คอร์ปัสลูเทียมจะแตกออก ดังนั้นในกลไกการเกิดรอบเดือนจะเป็นการทำงานร่วมกันของกลไกการควบคุมฮอร์โมนทั้งสองรูปแบบ

B6. ระบบขับถ่ายปัสสาวะ (Urinary system)

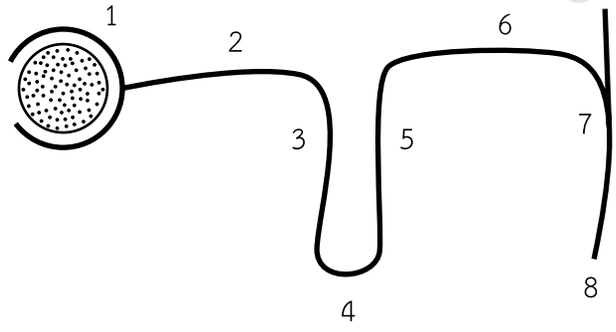
a) ส่วนประกอบ

ระบบขับถ่ายปัสสาวะประกอบด้วยอวัยวะดังนี้ ไต ท่อไต กระเพาะปัสสาวะ และท่อปัสสาวะ

b) ไตและหน่วยไต

i) กายวิภาคของไต : เนื้อไตส่วนนอก (รีนัลคอร์เทกซ์) เนื้อไตส่วนกลาง (เมดัลลา) และกรวยไต (รีนัลเพลวิส) เชื่อมต่อเนื่องกันกับท่อไตที่นำไปสู่กระเพาะปัสสาวะ หน่วยไต (nephron) เป็นหน่วยการทำงานของไตที่อยู่ระหว่างเนื้อไตส่วนนอก (จะเกิดการกรองที่โกลเมอรูลัส) และเนื้อไตส่วนกลาง (เกิดการดูดกลับที่ท่อของหน่วยไตและควบคุมความเข้มข้นของปัสสาวะ)

ii) หน่วยไต : แผนภาพด้านล่างแสดงภาพของหน่วยไต



(1) รีนัลคอร์พัสเคิล = โบว์แมนแคปซูล (โกลเมอรูลาร์แคปซูล) + โกลเมอรูลัส (เป็นกระจุกหลอดเลือดฝอย) ที่ต่อกับ (2) หลอดไตส่วนต้น (ที่ขดไปมา) ซึ่งนำไปยัง (3) ท่อห่วงเฮนเลฝั่งวกลง (4) ห่วงเฮนเล (ห่วงหน่วยไต หรือห่วงเมดัลลารี) ซึ่งนำไปสู่ (5) ท่อห่วงเฮนเลฝั่งวกขึ้น (6) หลอดไตส่วนปลายและจะไหลเข้าสู่ (7) หลอดไตรวม และ (8) กรวยไต

ตัวอย่างหนังสือ

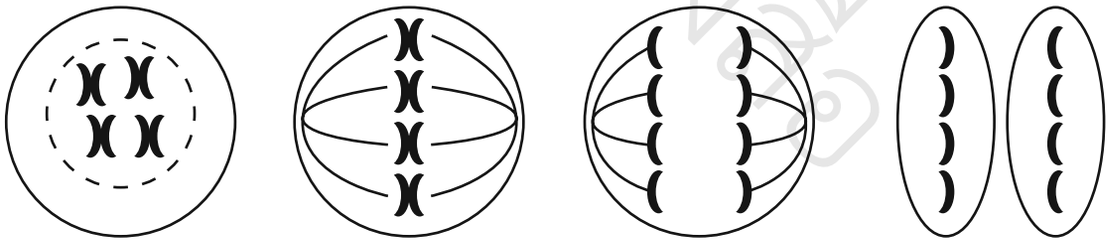
TBX คู่มือเจาะลึกสอบ BMAT สรุปเนื้อหาและตัวอย่างข้อสอบ (How to Master the BMAT 3rd edition) |
© สงวนลิขสิทธิ์โดย Think Beyond Books | หากท่านได้รับการละเมิดลิขสิทธิ์ในหนังสือ กรุณาติดต่อขอความคุ้มครองทาง thinkbeyondbooks@gmail.com

b) เซลล์สืบพันธุ์ (Gametes) เซลล์โซมาติก (Somatic cells) และวัฏจักรเซลล์

i) เซลล์สืบพันธุ์ : เกิดจากเซลล์ตั้งต้นของไข่และอสุจิที่เป็นเซลล์ดิพลอยด์ (diploid : มีโครโมโซม 2 ชุด) เกิดการแบ่งตัวแบบไมโอซิส เพื่อสร้างเซลล์สืบพันธุ์แบบแฮพลอยด์ (haploid : มีโครโมโซม 1 ชุด) เพศผู้และเพศเมียที่มีโครโมโซมในนิวเคลียสเพียง 23 แท่ง เซลล์ทั้งสองจะรวมตัวกันระหว่างการปฏิสนธิเพื่อผลิตเซลล์ใหม่ที่เรียกว่า ไซโกต ซึ่งมีนิวเคลียสเป็นแบบดิพลอยด์ ในระหว่างการแบ่งตัวแบบไมโอซิสนั้นเซลล์ดิพลอยด์จะแบ่งตัว 2 ครั้ง ครั้งแรกเพื่อสร้างเซลล์ดิพลอยด์ 2 เซลล์ (เกิดการจำลองแบบของดีเอ็นเอ) จากนั้นแบ่งตัวอีกครั้งเพื่อให้ได้เซลล์แฮพลอยด์ที่แตกต่างกัน 4 เซลล์ โดยในแต่ละเซลล์จะมีโครโมโซมเพียงชุดเดียว (เพื่อสร้างความหลากหลายทางพันธุกรรม) โดยหลังจากเกิดการปฏิสนธิ เซลล์ไซโกตจะกลับมาเป็นเซลล์ดิพลอยด์อีกครั้ง มีเพียงเซลล์แฮพลอยด์ที่เกิดจากการแบ่งตัวแบบไมโอซิสและมีจำนวนโครโมโซมครึ่งหนึ่งเท่านั้นที่เหมาะสมในการกลายเป็นเซลล์สืบพันธุ์

ii) เซลล์โซมาติก : หรือเซลล์ร่างกายที่ใช้สร้างอวัยวะต่างๆ ยกเว้นเซลล์ที่จะกลายเป็นเซลล์สืบพันธุ์ เซลล์โซมาติกสร้างโดยการแบ่งตัวแบบไมโทซิส เพื่อสร้างเซลล์ลูกแบบดิพลอยด์ที่เหมือนกัน 2 เซลล์ ที่มีโครโมโซมจำนวนเท่ากันกับเซลล์โซมาติกอื่นๆ ทั้งหมด รวมถึงไซโกตที่เป็นเซลล์ต้นกำเนิดของเซลล์โซมาติกเองด้วย

iii) วัฏจักรของเซลล์ : การเติบโตของเซลล์และการจำลองแบบของดีเอ็นเอ (ระยะอินเตอร์เฟส) จะตามด้วยการแบ่งตัวแบบไมโทซิส 4 ระยะ ได้แก่ โพรเฟส (โครโมโซมที่มองเห็นได้ในนิวเคลียสและเยื่อหุ้มนิวเคลียสสลาย) เมตาเฟส (โครโมโซมจะเรียงในแนวระนาบบริเวณกลางเซลล์) แอนาเฟส (โครโมโซมเคลื่อนที่ออกจากกัน) และสุดท้ายคือเทโลเฟส (เกิดเยื่อหุ้มนิวเคลียสและเซลล์แบ่งออกเป็น 2 ส่วน)



โพรเฟส เมตาเฟส แอนาเฟส เทโลเฟส

หรือกล่าวได้อีกแบบหนึ่งว่า เซลล์แบ่งเซลล์แบบไมโทซิสได้เมื่อมีดีเอ็นเอที่สมบูรณ์ 2 ชุด (เช่น ในมนุษย์มีสำเนา 2 ชุดจากพ่อและสำเนา 2 ชุดจากแม่ = 46 × 2 = 92 แท่งของโครโมโซมหลังจากระยะโพรเฟส)

TBX คู่มือเตรียมสอบ BMAT สรุปเนื้อหาและตัวอย่างข้อสอบ (How to Master the BMAT 3rd edition) |
© สงวนลิขสิทธิ์โดย Think Beyond Books | หากพบการละเมิดลิขสิทธิ์ กรุณาติดต่อขอยุติการกระทำ thinkbeyondbooks@gmail.com

โจทย์ทบทวนความถนัดทางชีววิทยา

Q1 (B8 (1)) ถ้าพืชที่เป็นเฮเทอโรไซกัส 2 ต้น ซึ่งมีฟีโนไทป์เป็นต้นสูงซึ่งมียีนด้อยในด้านความสูงผสมเกสรข้ามกัน อัตราส่วนของต้นสูงต่อต้นเตี้ยในรุ่นลูกจะเป็นเท่าใด

A. 1:1

B. 1:2

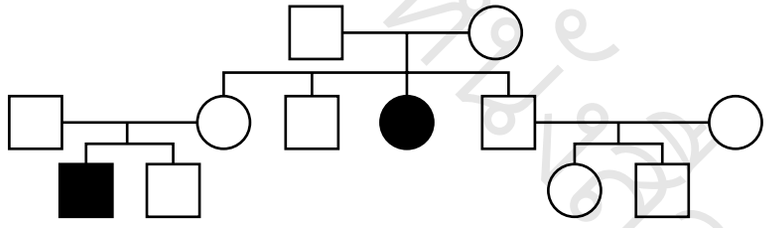
C. 2:1

D. 3:1

E. 4:1

คำตอบ D. : 3:1; ตารางพันเนตต์ : ต้นไม้ Tt 2 ต้นจะได้ลูกที่เกิดมาเป็น TT, Tt, Tt = สูง 3 ต้น และ tt = เตี้ย 1 ต้น

Q2 (B8 (3)) หาก A = ลักษณะผิดปกติที่เป็นยีนเด่น, a = ลักษณะปกติที่เป็นยีนด้อย, B = ลักษณะปกติที่เป็นยีนเด่น และ b = ลักษณะผิดปกติที่เป็นยีนด้อย ในแผนภูมิพันธุประวัติต่อไปนี้ รุ่นหลาน 2 คนฝั่งซ้ายที่เป็นเพศชายมีจีโนไทป์ลักษณะใด



ความหมาย : ชาย □; หญิง ○; แสดงลักษณะผิดปกติ = แรเงา

การถ่ายทอดทางพันธุกรรมแบบยีนด้อยของออโตโซม ลูกของบิดามารดาที่ไม่แสดงลักษณะผิดปกติ (เฮเทอโรไซกัส) จำนวน 25% จะแสดงลักษณะผิดปกติ (โฮโมไซกัส)

A. aa, Bb

B. Bb, bb

C. Bb, Bb

D. BB, Bb

คำตอบ B. : Bb, bb; โรคที่เกิดจากยีนด้อยบนออโตโซม ดังนั้นจะต้องเป็น bb ที่มีลักษณะผิดปกติ

ตัวอย่างหนังสือ

PART 2

Tests and answers

บทที่ 7 การสอบจำลอง

คำตอบและอธิบายคำตอบ

บทที่ 7
การสอบจำลอง

ส่วนที่ 1 : ข้อสอบวัดความถนัดและทักษะ

ข้อสอบจำลองชุดที่ 1

ข้อสอบทั้งหมด 35 ข้อ
เวลาสอบ 1 ชั่วโมง
ห้ามใช้เครื่องคิดเลข

ตัวอย่างหนังสือ

Q1 (A2, 3) ควรยกเลิกการจำกัดความเร็วบนมอเตอร์เวย์ที่ 70 ไมล์ต่อชั่วโมง ผู้ขับขี่มากกว่าครึ่งหนึ่งของทั้งหมดยอมรับว่าขับรถด้วยความเร็ว 80 ไมล์ต่อชั่วโมงขึ้นไป ดังนั้นจึงควรทำให้ความเร็วดังกล่าวถูกกฎหมาย ปัจจุบันในทางปฏิบัติแล้ว การขับรถเร็วกว่าข้อกำหนด 10 ไมล์ต่อชั่วโมงเป็นสิ่งที่ยอมรับได้ และผู้ขับขี่ส่วนน้อยเท่านั้นที่เชื่อว่าพวกเขาจะถูกดำเนินคดีจากการกระทำเช่นนั้น

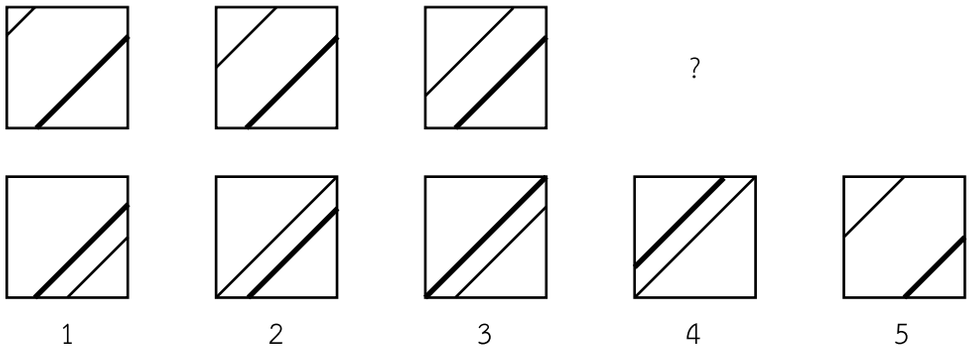
ข้อใดต่อไปนี้แสดงประเด็นหลักของข้อโต้แย้งได้ดีที่สุด

A. การขับขี่ด้วยความเร็ว 80 ไมล์ต่อชั่วโมงนั้นปลอดภัยพอๆ กับการขับขี่ด้วยความเร็ว 70 ไมล์ต่อชั่วโมง
B. ผู้ขับขี่ส่วนใหญ่ค่อนข้างพอใจที่จะไม่ปฏิบัติตามการจำกัดความเร็ว
C. ผู้ขับขี่มักใช้ความเร็วเกิน 80 ไมล์ต่อชั่วโมงบนมอเตอร์เวย์
D. การขับขี่ด้วยความเร็ว 80 ไมล์ต่อชั่วโมงบนมอเตอร์เวย์ถือเป็นพฤติกรรมที่ยอมรับได้
E. ผู้ขับขี่สามารถขับขี่รถยนต์ด้วยความเร็ว 80 ไมล์ต่อชั่วโมงโดยไม่ต้องกลัวว่าจะถูกดำเนินคดี

คำตอบ

TBX คู่มือเตรียมสอบ BMAT สรุปน้ำหนักและข้อย่างชัดเจน (How to Master the BMAT 3rd edition) |
© สงวนลิขสิทธิ์โดย Think Beyond Books | หากท่านได้ซื้อมาจากที่ใดนอกจาก กรุณาติดต่อขอสนับสนุนมาที่ thinkbeyondbooks@gmail.com

Q9 (A) จงหารูปในลำดับต่อไป



คำตอบ

Q10 (A2, 3) ฟาร์มกังหันลมเป็นแหล่งพลังงานที่ไม่ดี ฟาร์มกังหันลมเหล่านี้จะผลิตพลังงานไฟฟ้าไม่ได้แม้แต่วัตต์เดียวเมื่อไม่มีลมพัด

ข้อใดต่อไปนี้เป็นการสันนิษฐานโดยนัยของข้อโต้แย้งข้างต้น

A. ลมต้องพัดอย่างต่อเนื่องจึงจะผลิตไฟฟ้าได้

B. การที่ไม่มีลมพัดทำให้ฟาร์มกังหันลมเป็นแหล่งพลังงานที่เอาแน่เอานอนไม่ได้

C. ฟาร์มกังหันลมสามารถผลิตไฟฟ้าได้เป็นระยะๆ เท่านั้น

D. ฟาร์มกังหันลมเป็นวิธีการผลิตไฟฟ้าที่มีราคาแพง

E. การที่ไม่สามารถผลิตไฟฟ้าทำให้ฟาร์มกังหันลมเป็นแหล่งพลังงานที่ไม่ดี

คำตอบ

Q11 (A2, 3) เซลลูไลติสคือการติดเชื้อแบคทีเรียที่ผิวหนัง ซึ่งส่วนใหญ่มักเกิดที่แขนหรือขา โรคนี้รักษาได้ด้วยการใช้ยาต้านจุลชีพที่แพทย์สั่ง หลังจากได้รับผลการเพาะเชื้อจากเลือดและความไวต่อยาปฏิชีวนะ อย่างไรก็ตาม เมื่อมีแบคทีเรียชนิดอื่นๆ ปนเปื้อนบนผิวหนังมักทำให้เกิดผลบวกปลอมในสัดส่วนที่สูง

ข้อใดต่อไปนี้อนุมานได้อย่างสมเหตุสมผลจากข้อความข้างต้น

A. ทางที่ดีควรรอผลการเพาะเชื้อจากเลือด และผลการทดสอบความไวก่อนเริ่มการรักษาด้วยยาต้านจุลชีพ

B. เซลลูไลติสจะตอบสนองต่อยาปฏิชีวนะเพียงชนิดเดียว

C. การปนเปื้อนของแบคทีเรียทำให้เกิดผลลบปลอมในสัดส่วนที่ต่ำ

D. การเพาะเชื้อจากเลือดมักจะไม่มีส่วนช่วยในกระบวนการรักษาเซลลูไลติส

E. การเกิดเซลลูไลติสนั้นจะเกิดขึ้นเฉพาะที่บริเวณแขนและขา

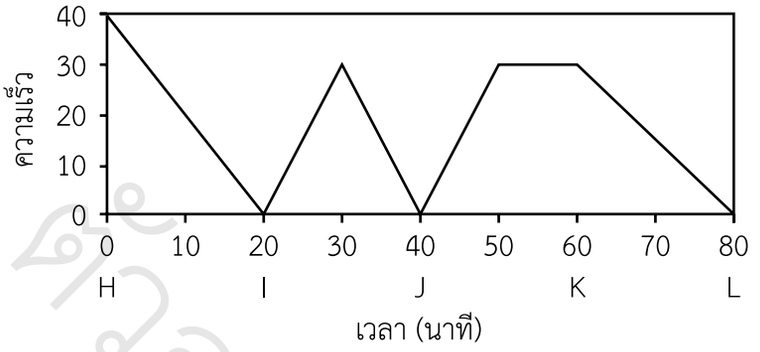
คำตอบ

TBX คู่มือเตรียมสอบ BMAT สรุปน้ำหนักและตัวอย่างข้อสอบ (How to Master the BMAT 3rd edition) |
© ลิขสิทธิ์เป็นของ Think Beyond Books | หากท่านได้ซื้อมาจากที่ใดที่ไม่ใช่ทาง กรุณาติดต่อขอหนังสือที่ถูกต้องมาอ่านด้วยนะครับ thinkbeyondbooks@gmail.com

Q17 (M7b) ผู้ค้าส่งซื้อหนังสือจากผู้จัดพิมพ์โดยได้รับส่วนลด 50% จากราคาขายปลีก ผู้ค้าส่งขายหนังสือให้ร้านหนังสือด้วยราคาที่เพิ่มขึ้นจากราคาทุน 40% ร้านหนังสือต้องเพิ่มราคาขึ้นอีกกี่เปอร์เซ็นต์ เพื่อให้ได้ราคาขายปลีก ให้คำตอบเป็นจำนวนเต็มที่ใกล้เคียงที่สุด

คำตอบ ☐

Q18 (P5) กราฟแสดงความเร็วของรถไฟที่วิ่งผ่าน 5 สถานี ได้แก่ H, I, J, K และ L



คู่สถานีในข้อใดที่มีระยะห่างเท่ากัน

A. HI และ JK

B. HI และ KL

C. IJ และ KL

D. IJ และ JK

E. HJ และ JL

คำตอบ ☐

Q19 ถ้าแขก 6 คนในงานเลี้ยงอาหารค่ำทั้งหมดจับมือทักทายกัน การจับมือทักทายกันเกิดขึ้นทั้งหมดกี่ครั้ง

A. 16

B. 15

C. 14

D. 12

E. 10

คำตอบ ☐

ตัวอย่างหนังสือ

ส่วนที่ 2 : ข้อสอบวัดความรู้ทางวิทยาศาสตร์และการประยุกต์ใช้

ข้อสอบจำลองชุดที่ 2

ข้อสอบทั้งหมด 27 ข้อ
เวลาสอบ 30 นาที
ห้ามใช้เครื่องคิดเลข

ในการทดสอบจำลองนี้ ข้อสอบทั้งหมดจะมีรหัสหัวข้อกำกับไว้สำหรับการทบทวน โดยจะแสดงไว้ในวงเล็บ ตัวอย่างเช่น (P3b; M6d) หมายถึงข้อสอบข้อนี้มีเนื้อหาเกี่ยวกับวิชาฟิสิกส์หัวข้อ 3b และวิชาคณิตศาสตร์หัวข้อ 6d; (B1a; C10b, c) หมายถึงข้อสอบข้อนี้มีเนื้อหาเกี่ยวกับวิชาชีววิทยาหัวข้อ 1a และวิชาเคมีหัวข้อ 10b และ 10c โดยข้อสอบบางข้อจะระบุคำใบ้สำหรับการแก้โจทย์ไว้

Q1 (B1b; B5a) พิจารณาข้อความเกี่ยวกับตับอ่อนทั้ง 3 ข้อด้านล่างนี้ :

i) อินซูลินผลิตขึ้นในตับอ่อนที่ไอส์เล็ตส์ออฟแลงเกอร์ฮานส์ (islets of Langerhans) และเป็นฮอร์โมน
ii) อะไมเลสผลิตในต่อมน้ำลายเช่นกัน
iii) เอนไซม์ย่อยอาหารส่วนใหญ่ผลิตโดยตับอ่อน

Creon เป็นยาที่ใช้รักษาผู้ป่วยตับอ่อนอักเสบ ซึ่งอาการคือสารที่ผลิตในตับอ่อนนั้นลดลง สมมติว่า Creon เป็นยาที่สามารถใช้โดยการรับประทานเท่านั้น ตัวยาของ Creon ควรมีสารใดผสมอยู่

A. ลิเพส โปรตีเอส
B. ลิเพส โปรตีเอส อินซูลิน
C. ลิเพส โปรตีเอส อะไมเลส
D. อะไมเลส ลิเพส อินซูลิน
E. โปรตีเอส ลิเพส อินซูลิน

คำตอบ ☐

Q2 (P6d หรือ P8d) มีคนตีลูกกอล์ฟลูกหนึ่งจากแท่นทีออฟ โดยความเร็วแนวตั้งคือ 30 m s^{-1} จงคำนวณความสูงที่สูงที่สุดของลูกกอล์ฟ โดยไม่สนใจอิทธิพลของการหมุนและแรงต้านของอากาศ (1 kg = 10 N)

(คำใบ้ = พลังงาน)

คำตอบ ☐

ตัวอย่างหนังสือ

Q6 (P4a) ผู้ขับขี่รถยนต์เดินทางจากเบอร์มิงแฮมไปยังแบล็กพูลเป็นระยะทาง 120 ไมล์ ด้วยความเร็วเฉลี่ย 60 mph จากนั้นออกจากแบล็กพูลและกลับมายังเบอร์มิงแฮมด้วยความเร็วเฉลี่ย 40 mph ความเร็วเฉลี่ยสำหรับการเดินทางไปกลับคือเท่าใด

A. 45 mph

B. 48 mph

C. 50 mph

D. 54 mph

E. 58 mph

(คำใบ้ = เวลา)

คำตอบ

Q7 (C3a) ธาตุใดต่อไปนี้จะไม่สร้างสารประกอบไอออนิกกับฟลูออรีน

A. โพแทสเซียม

B. อะลูมิเนียม

C. คาร์บอน

D. ซีเซียม

คำตอบ

Q8 (P17d) จงคำนวณค่าไฟฟ้าโดยประมาณจากการต้มน้ำ 1.75 L ในกาต้มน้ำที่ใช้ไฟฟ้า 13 A ที่ 230 V โดยใช้เวลา 4 นาที ถ้าค่าไฟฟ้าราคา 15 เพนนีต่อ kW–h

A. 1 เพนนี

B. 0.5 เพนนี

C. 2 เพนนี

D. 3 เพนนี

E. 4 เพนนี

(คำใบ้ : ปริมาณไม่เกี่ยวข้อง)

คำตอบ

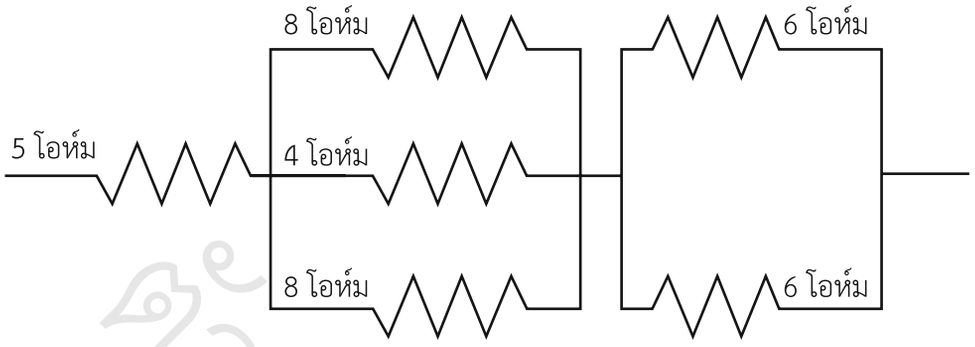
ตัวอย่างหนังสือ

Q14 (C6b) ก๊าซ 2 ชนิดใดต่อไปนี้จะละลายในน้ำและทำให้กระดาษลิตมัสเป็นสีแดง

A. O_2 B. CO C. CO_2 D. HF E. NH_3 F. CH_4

คำตอบ

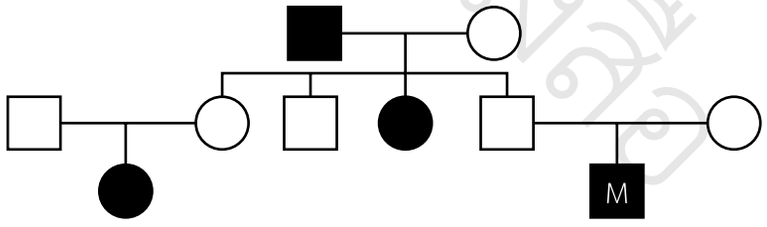
Q15 (P18c, d, 17d) จงคำนวณค่าความต้านทานรวมของตัวต้านทานที่จัดเรียงตามแผนภาพด้านล่าง



(คำใบ้ : สาม, คู่, เดี่ยว)

คำตอบ

Q16 (B8) ตามแผนภูมิพันธุประวัติที่แสดงด้านล่าง ความน่าจะเป็นที่ M เพศชายจะถ่ายทอดยีนที่แสดงลักษณะผิดปกติเป็นเท่าใดหากเขาแต่งงานและมีลูก โดยสมมติว่าภรรยาของเขาไม่มียีนที่แสดงลักษณะผิดปกติและไม่ได้เป็นพาหะ



A. 100%

B. 50%

C. 33.3%

D. 25%

E. 0%

คำตอบ

ตัวอย่างหนังสือ

TBX คู่มือเตรียมสอบ BMAT สรุปเนื้อหาและตัวอย่างข้อสอบ (How to Master the BMAT 3rd edition) |
© ลิขสิทธิ์โดย Think Beyond Books | หากท่านได้ซื้อหนังสือเล่มนี้มาจาก กรุณาติดต่อขอรับสิทธิ์ผ่านทาง thinkbeyondbooks@gmail.com

ส่วนที่ 3 : ข้อสอบวัดทักษะการเขียน

ข้อสอบจำลองชุดที่ 3

เลือกคำถาม 1 คำถาม

เวลาสอบ 30 นาที ให้เขียนคำตอบความยาวไม่เกิน 1 หน้ากระดาษ A4

ห้ามใช้พจนานุกรม

---

1. **การแพทย์แผนปัจจุบันเกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์มากกว่าศิลปะ**
   คุณเข้าใจข้อความข้างต้นว่าอย่างไร จงเขียนข้อโต้แย้งที่หักล้างข้อความดังกล่าว คุณสามารถโต้แย้งว่าการแพทย์นั้นเกี่ยวข้องกับทั้งศิลปะและวิทยาศาสตร์ได้หรือไม่

2. **การมีความรู้นิดหน่อยนั้นเป็นสิ่งที่อันตราย (อเล็กซานเดอร์ โปป)**
   ผู้เขียนต้องการจะสื่อความหมายอะไรจากข้อความนี้ ความรู้ที่มากมายเป็นสิ่งที่อันตรายกว่าได้หรือไม่ จงเขียนเรียงความรวมเนื้อหาที่สอดคล้องกัน ซึ่งโต้แย้งคุณค่าของการมีความรู้เพียงเล็กน้อย

3. **น้อยคนนักที่จะสามารถแสดงความคิดเห็นที่แตกต่างจากอคติและความเชื่อของคนในสังคมได้อย่างใจเย็น ผู้คนส่วนใหญ่ไม่แม้แต่จะมีความคิดเห็นเช่นนั้นด้วยซ้ำ (อัลเบิร์ต ไอน์สไตน์)**
   ผู้เขียนหมายถึงอะไรจากความคิดเห็นนี้ และคุณจะหักล้างข้อความนี้ได้อย่างไร จงเขียนเรียงความรวมเนื้อหาที่สอดคล้องกัน ซึ่งประกอบด้วยตัวอย่างของอคติ และยกตัวอย่างว่าทัศนคติและความเชื่อถูกเปลี่ยนแปลงไปได้อย่างไร

4. **การรู้ว่ามีการทำผิดศีลธรรมและปล่อยให้การกระทำผิดดังกล่าวดำเนินต่อไปนั้น อาจแพร่โรคติดต่ออันไม่พึงประสงค์สู่สังคมได้ (เบอร์ทรันด์ รัสเซลล์)**
   ผู้เขียนกล่าวถึงโรคติดต่อใดในข้อความนี้ จงอภิปรายความหมายและความหมายโดยนัยของข้อความที่ยกมา โดยใช้ตัวอย่างเพื่อสนับสนุนและโต้แย้งข้อความดังกล่าว

ตัวอย่างหนังสือ

คำตอบและคำอธิบายคำตอบ

เฉลยและคำอธิบาย ส่วนที่ 1 : ข้อสอบวัดความถนัดและทักษะ ข้อสอบจำลองชุดที่ 1

1. D	13. B	25. หัวใจมีเสียงฟู่
2. E	14. D	26. E
3. C	15. 8, 13	27. C
4. 5/8	16. B	28. A และ E
5. D	17. 43%	29. B
6. C	18. C	30. C
7. A	19. B	31. B
8. B	20. A	32. D
9. 2	21. D	33. 67
10. E	22. A	34. C
11. D	23. A และ D	35. A
12. B, D, A, C	24. E	

ตัวอย่างหนังสือ

1. คำตอบ D :

ตัวเลือก D เป็นประเด็นหลักของข้อโต้แย้ง ตัวเลือก A และ B ไม่ถูกระบุในข้อโต้แย้ง ส่วนตัวเลือก C เป็นจริงแต่ไม่ใช่ประเด็นหลัก ในขณะที่ตัวเลือก E เป็นเท็จ

2. คำตอบ E :

ตัวเลือก E ไม่สนับสนุนหรือขัดแย้งกับข้อโต้แย้ง เพราะผู้คนที่ถูกพูดถึงยังล้มเหลวในการรักษาสุขภาพ แต่ข้อความนี้ก็ไม่ได้บอกว่าพวกเขาควรถูกเลือกปฏิบัติ

3. คำตอบ C :

มีเพียงตัวเลือก C เท่านั้นที่ขัดแย้งกับข้อสรุปหลักของข้อโต้แย้งที่ว่า พลังงานนิวเคลียร์นั้นมีราคาถูกและสะอาด ส่วนตัวเลือก A, B, D และ E เกี่ยวข้องกับข้ออ้างหลักแต่ละอันมากกว่า

TBX คู่มือเตรียมสอบ BMAT สรุปเนื้อหาและข้อสอบ (How to Master the BMAT 3rd edition) |
© ลิขสิทธิ์โดย Think Beyond Books | หากท่านมีข้อสงสัยหรือข้อเสนอแนะ กรุณาติดต่อมายังอีเมล์ thinkbeyondbooks@gmail.com

22. คำตอบ A :

ตัวเลือก A สะท้อนถึงความสามารถในการตัดสินใจด้วยตัวเอง การได้รับข้อมูลถึงทางเลือกที่มีทั้งหมดและความจำเป็นใน “การรักษาบนพื้นฐานของสิ่งที่แต่ละคนเชื่อ” ตัวเลือก B ขัดกับข้อความในโจทย์ เพราะแพทย์สามารถชี้แจงได้ว่าตัวเลือกใดคือตัวเลือกที่แพทย์คิดว่าเหมาะสมกว่า ตัวเลือก C และ D อาจอนุมานได้ แต่ไม่ครอบคลุมเนื้อความโดยรวมของข้อความในโจทย์

23. คำตอบ A และ D :

ถ้า A และ D เป็นจริง ข้อโต้แย้งก็จะมีข้อบกพร่อง เพราะผู้รับบำนาญสามารถหาแหล่งรายได้เพิ่มเติมได้ ตัวเลือก B ไม่ได้ทำให้ข้อความเกี่ยวกับ GDP 15% บกพร่อง และตัวเลือก C ก็เป็นไปตามที่ข้อความในโจทย์ระบุไว้คือไม่เกิน 12% ของ GDP (สูงสุด 4% + 8%)

24. คำตอบ E :

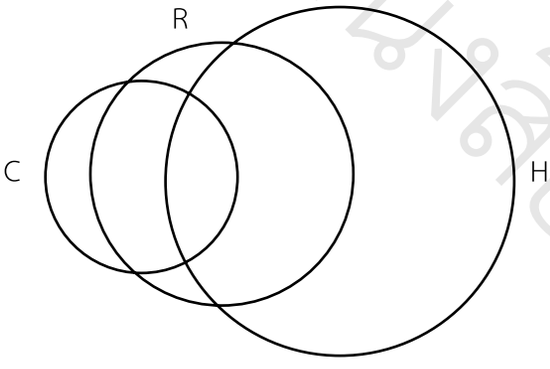
เพิ่มขึ้น 500% = × 5 (5 เท่า); หลอดเลือดหัวใจตีบ = 9.1 ÷ 1.3 (700%); กล้ามเนื้อหัวใจตาย = 1.7 ÷ 0.3 = 17 ÷ 3 (500+ %); โรคหลอดเลือดสมอง = 1.8 ÷ 0.1 = 18 × 10 (1800%)

25. คำตอบ หัวใจมีเสียงฟู่ :

การแปรผัน = ค่าสูงสุด – ค่าต่ำสุด = 2.2 – 1.0 = 1.2

26. คำตอบ E :

ไม่มีข้อถูก ให้วาดวงกลม 3 วงที่ตรงตามคำอธิบาย แต่ท้าทายข้อความในโจทย์



27. คำตอบ C :

เราอาจ (บังเอิญ) ได้ข้อสรุปที่เป็นจริงได้แม้ว่าจะสรุปจากข้ออ้างที่เป็นเท็จ เช่น ให้ลองแทนที่ “การทดสอบความถนัด” (คำที่เชื่อมโยง i) กับ ii)) ด้วยคำว่า “ข้อสอบคัดเลือกเข้าเรียนต่อในระดับอุดมศึกษา”

28. คำตอบ A และ E :

ตัวเลือก A ได้ถูกกล่าวถึงไว้อย่างชัดเจนในประโยคสุดท้าย ส่วนตัวเลือก E ก็ต้องเป็นจริงเมื่อเปรียบเทียบการเสียชีวิตในฤดูหนาวและฤดูร้อน หากความแตกต่างระหว่างการเสียชีวิตในฤดูหนาวและฤดูร้อนเป็นไปตามที่ระบุไว้