‏‏יום חמישי כ"ג שבט תשע"ח

‏08 פברואר 2018

לכבוד:

מנהלי בתי הספר

מורים ורכזי תכנית העתודה המדעית-טכנולוגית,

שלום רב,

**הנדון: מפרט נושאי מבחן ייעודי לתלמידי כיתות ז'-ט' בתוכנית עתודה מדעית-טכנולוגית, תשע"ח (2018)**

במסגרת התכנית לחיזוק הידע, להטמעת האוריינות המדעית ומיומנויות המאה 21, ולשיפור הלמידה במדע וטכנולוגיה, יתקיים מבחן ייעודי **בתחומי פיזיקה, טכנולוגיה, ביולוגיה וכימיה**, לתלמידי כיתות ז'-ט' הלומדים במסגרת תכנית העתודה המדעית-טכנולוגית.

**מפרט המבחן הייעודי מתבסס על המסמכים הבאים:**

* [תכנית לימודים - למצוינות מדעית טכנולוגית חטיבת ביניים - תחום פיזיקה](http://meyda.education.gov.il/files/Mazkirut_Pedagogit/MadaTechnologya/hatab/atudamadaittech/tochnit_phizika_tashah.doc) – תשע"ח
* [תכנית הלימודים למצוינות מדעית טכנולוגית חטיבת ביניים - תחום ביולוגיה - כימיה - טכנולוגיה](http://meyda.education.gov.il/files/Mazkirut_Pedagogit/MadaTechnologya/hatab/atudamadaittech/tochnit_cimia_bio_tashah.doc) – תשע"ח
* [מסמך אב מורחב להוראת מדע וטכנולוגיה בכיתה ז'-ט' תשע"ח](http://meyda.education.gov.il/files/Mazkirut_Pedagogit/MadaTechnologya/hatab/mismach_av_hatab.pdf)
* [מסמך התנסויות מרכזיות - לכיתה ז'-ט' - תשע"ח](http://meyda.education.gov.il/files/Mazkirut_Pedagogit/MadaTechnologya/hatab/Hitnasuyothatab.pdf)

המבחן יעריך ידע והבנה של מושגים, עקרונות, תהליכים ותופעות בנושאי הלימוד המרכזיים הנלמדים בכיתה ז'-ט'. כמו כן, תיבדק שליטה במיומנויות חשיבה ברמות שונות כגון: יישום, הנמקה ומיומנויות חקר מדעי בהלימה ל [מסמך האב המורחב להוראת מדע וטכנולוגיה בכיתה ז'-ט' תשע"ח](http://meyda.education.gov.il/files/Mazkirut_Pedagogit/MadaTechnologya/hatab/mismach_av_hatab.pdf)

 **אפיון המבחן:**

1. במבחן ייבדקו מיומנויות חשיבה ומיומנויות אוריינות מדעית-טכנולוגית במשולב עם תכנים ועם ההתנסויות המרכזיות בכל נושאי הלימוד.
2. כל הנושאים במבחן יהיו נושאי חובה
3. במבחן ישולבו משימות אורייניות ושאלות עמ"ר.
4. במבחן שני פרקים מרכזיים: ביולוגיה כימיה ופיזיקה. משך המבחן שעה וחצי. חשוב להנחות את התלמידים על התמודדות עם המבחן וחלוקת הזמן בו

 בנספחים שלהלן מועדי המבחנים, הנחיות ומפרט תכנים למבחנים הייעודיים במדע וטכנולוגיה.

נבקשכם לפעול על פי ההנחיות .

בברכה ובהצלחה לתלמידים ולמורים

ד"ר אביבה בריינר

מפמ"ר מדע וטכנולוגיה

**העתק:**

* ד"ר עופר רימון, מנהל מינהל מדע וטכנולוגיה, תקשוב ומערכות מידע
* יגאל דור, מנהל אגף מצוינות בחינוך הטכנולוגית
* בר שיף, אחראית עמ"ט מדריכה ארצית ואחראית לתכנית
* ד"ר גילמור קשת-מאור, מנהלת אגף מדעים, מזכירות פדגוגית
* המפקחים על הוראת מדע וטכנולוגיה במחוזות
* מדריכים ארציים, מחוזיים ובית-ספריים למדע וטכנולוגיה
* רכזים בית-ספריים, תכנית עתודה מדעית-טכנולוגית

**נספח א: מועדי המבחנים הייעודיים**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **שכבת הגיל** | **מועד המבחן** | **הערות** |
| **ז'** | יום שלישי, ט"ז באייר תשע"ח, 1 במאי 2018 |  |
| **ח'** | יום רביעי, י"ז באייר תשע"ח, 2 במאי 2018 | במועד זה יתקיים מבחן תוספתי לתלמידי העתודה בנוסף לבחינת מיצ"ב לתלמידי כיתות ח'. מפרט בחינת המיצב מפורסם באתר [ראמ"ה](http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/Rama/Meitzav/MifrateyMivchanim.htm)  |
| **ט'** | יום חמישי, כ"ה באייר תשע"ח, 10 במאי 2018 |  |

**נספח ב: הנחיות לקיום המבחן**

1. רצוי כי המבחן יחליף מבחן בית ספרי וציונו ישמש כציון פנימי, זאת במטרה שלא להעמיס על התלמידים מבחנים רבים וכן כדי להפוך את המשימה לחלק משגרת המבחנים של בית הספר.
2. מומלץ להתאים את אופן ביצוע המבחן הייעודי לתלמידים בעלי צרכים מיוחדים לתנאים המקובלים במיצ"ב החיצוני והפנימי (פירוט על אופן ההיבחנות והתאמות לתלמידים בעלי צרכים מיוחדים מופיע [בחוזר מנכ"ל סח/3 (א), סעיף 4.1-3 ).](http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Applications/Mankal/EtsMedorim/4/4-1/HoraotKeva/K-2008-3a-4-1-3.htm)
3. הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה, באמצעות המדריכים המחוזיים והמדריכים הבית-ספריים ישלחו את המשימה לרכזי המקצוע מדע וטכנולוגיה בדואר האלקטרוני. עותק המבחן ישלח גם למובילי האיזור. בנוסף, המשימה תישלח למורים באמצעות אתר מצבת הבוחנים בבוקר במבחן בשעה 7.00 .
4. המחוון למשימה יישלח לרכזים באותה דרך עד 24 שעות לאחר תום הבחינה.
5. המורים בבתי הספר ידאגו להדפיס/ לשכפל את המשימה לתלמידים.
6. המבחן ייבדק על ידי המורים למדע וטכנולוגיה עפ"י מחוון, ותוצאותיו ישמשו לטיוב תהליכי הוראה- למידה והערכה בבית הספר.
7. כל בתי הספר מתבקשים לשלוח גיליונות מיפוי של כיתות ז- ט לצורך הפקת תועלת וטיוב תהליכי למידה. ההנחיות לשליחת גיליונות המיפוי יינתנו בעת שליחת המבחנים והמחוונים.
8. מבחנים יאספו באופן מדגמי ממספר בתי ספר, ללא זיהוי שמות התלמידים, במטרה לטייב תהליכי הוראה-הערכה בבתי הספר. בתי הספר שמהם יאספו המחברות יקבלו הודעה על כך מהפיקוח להוראת מדע וטכנולוגיה סמוך למועד המבחן.
9. **דחיית מועד המבחן באישור הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה בלבד.**

**נספח ג: מפרטי המבחנים**

**מפרט נושאי מבחן ייעודי לכיתות ז' בתוכנית עתודה מדעית-טכנולוגית, תשע"ח (2018)**

(התכנים באדום הם תוספתיים לתכנית הלימודים במדע וטכנולוגיה)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **נושא מרכזי** | **תכנים – מסתמך על ת"ל ומסמך אב מורחב תשע"ח** | **משקל יחסי** |
| חומרים + טכנולוגיה | * חומרים, תכונות ושימושים

גזים: תכונות ושימושיםנוזלים: תכונות ושימושים* מוצקים: תכונות ושימושים
* גוף וחומר
* אנומליה של מים
* מסה ונפח של גופים
* אפיון חומרים צפיפות
* השוואה בין ציפה של חומרים בנוזלים שונים
* שינויים בחומר – שינוי פיזיקלי
* חוק שימור המסה
* תהליך התיכון
* מהות הטכנולוגיה
* השפעת הטכנולוגיה על החברה והסביבה
* מבנה החומר: מודל החלקיקים

מודל החלקיקיםמודל החלקיקים כמסביר תופעות ושינויים פיזיקליים* חימום וקירור
 | כ- 33% |
| התא מערכות ותהליכים ביצורים חיים – הובלה  | * מאפייני החיים
* צרכים חיוניים לקיום יצורים חיים
* התא: מבנה ותפקוד
* הובלה
* המים בגופם של יצורים חיים
* הובלה בצמחים
* מאזן המים בצמח
* הגוף כמערכת על
* הובלה באדם
* בריאות מערכת הדם
 | כ-33% |
| תנועה | * גדלים פיזיקליים בסיסיים, יחידותיהם ודרכי מדידתם:
* תיאורים וייצוגים שונים של תנועה
* מהירות
* הבחנה בין תנועה קצובה לתנועות אחרות
 | כ-34% |
| אנרגיה | * סוגי אנרגיה
* מעברי אנרגיה
* המרות אנרגיה
* חוק שימור אנרגיה
* חום, טמפרטורה ואנרגיה תרמית (ללא היבטים כמותיים)
 |  |

**מפרט נושאי מבחן ייעודי לכיתות ח' בתוכנית עתודה מדעית-טכנולוגית, תשע"ח (2018)**

(התכנים באדום הם תוספתיים לתכנית הלימודים במדע וטכנולוגיה)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **נושא מרכזי** | **תכנים – מסתמך על ת"ל ומסמך אב מורחב תשע"ח** | **משקל יחסי** |
| חומרים | * מבנה החומר: סוגי חלקיקים
* יסודות ומבנה האטום
* טבלת היסודות
* תרכובות
* שינויים בחומר
* חוק שימור המסה
* תערובות
* חומרים: תועלת ומחיר סביבתי
* חומר מרוכב כחומר מעשה ידי אדם
* כרומטוגרפיה
 | כ- 14% |
| מערכות אקולוגיות | * מאפייני חיים ורמות ארגון
* המגוון הביולוגי
* יחסי גומלין יצורים-סביבה
* גורמים המשפיעים על גודל האוכלוסייה
* מעורבות האדם במרכיבי הסביבה והשלכותיה
 | כ-21% |
| כוחות ותנועה | * מבנה והיווצרות היקום
* גדלים פיזיקליים בחלל: מרחק וזמן
* כוחות ותנועה

כוחות ושינוי – היבטים איכותנייםכוח בהיבט כמותישיגור רקטה – יישום של חוקי התנועה למטרות ארציות ולחקר החללכוח כמשנה כיוון* כוח ואנרגיה
 | כ-65% |
| הידרוסטטיקה | * הלחץ בנוזל, חוק פסקל
 |

**מפרט נושאי מבחן ייעודי לכיתות ט' בתוכנית עתודה מדעית-טכנולוגית, תשע"ח (2018)**

(התכנים באדום הם תוספתיים לתכנית הלימודים במדע וטכנולוגיה)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **נושא מרכזי** | **תכנים – מסתמך על ת"ל ומסמך אב מורחב תשע"ח** | **משקל יחסי** |
| חומרים  | * הקשר הכימי והאנרגיה בתהליך כימי
* היסוד פחמן ותרכובותיו
* מרכיבי המזון
* מזון ואנרגיה בגוף
* חומצות ובסיסים
* השפעת השימוש בחומרים על הפרט, החברה והסביבה
 | כ- 18% |
| מערכות ותהליכים ביצורים חיים התא + הזנה  | * צרכים לקיום יצורים חיים, מאפייני החיים
* התא מבנה ותפקוד
* הזנה
* הזנה בצמחים
* הזנה באדם ובבעלי חיים
* הגוף כמערכת על
* אורח חיים בריא
 | כ-% 34 |
| תורשה | * החומר התורשתי (גנום)
* רמות ארגון
* מבנה וארגון החומר התורשתי– DNA
* תפקוד ה-DNA כחומר תורשתי
* שינויים בחומר התורשתי (מוטציות) וההשפעות שלהם על הפרט ועל המגוון הביולוגי
 |  |
| אנרגיה ומערכות טכנולוגיות | * חוק שימור האנרגיה (חזרה)
* אנרגית גובה והשימושים בה
* אנרגית תנועה
* אנרגיה תרמית
* אנרגיה במערכות חשמליות
* קרינה אלקטרומגנטית – שימושים והיבטים סביבתיים
 | כ-48% |
| כוח ותנועה בשני ממדים על הארץ ובחלל | * גדלים וקטוריים
 |  |