cpge-paradise.com

CONCOURS COMMUN INP

ÉPREUVE MUTUALISÉE AVEC E3A-POLYTECH

ÉPREUVE COMMUNE - FILIÈRES MP - PC - PSI - TPC - TSI

LANGUE VIVANTE A

ALLEMAND - ARABE

Durée : 3 heures

N.B. : le candidat attachera la plus grande importance à la clarté, à la précision et à la concision de la rédaction. Si un candidat est amené à repérer ce qui peut lui sembler être une erreur d'énoncé, il le signalera sur sa copie et devra poursuivre sa composition en expliquant les raisons des initiatives qu'il a été amené à prendre.

RAPPEL DES CONSIGNES

- *Utiliser uniquement un stylo noir ou bleu foncé non effaçable pour la rédaction de votre composition ; d'autres couleurs, excepté le vert, peuvent être utilisées pour la mise en évidence des résultats.*
- *Ne pas utiliser de correcteur.*
- *Écrire le mot FIN à la fin de votre composition.*

L'usage d'un dictionnaire et de machines (traductrice, calculatrice, etc.) est strictement interdit.

Index " alphabétique " :

Allemand : pages 2 à 4
Arabe : pages 5 à 8

Scanné avec CamScanner

cpge-paradise.com

ALLEMAND

Rédiger en allemand et en 400 mots une synthèse des documents proposés, qui devra obligatoirement comporter un titre.
Vous indiquerez impérativement le nombre total de mots utilisés (titre inclus) et vous aurez soin d'en faciliter la vérification en mettant un trait vertical tous les vingt mots.
Des points de pénalité seront soustraits en cas de non-respect du nombre total de mots utilisés avec une tolérance de ± 10 %.

Concernant la présentation du corpus dans l'introduction, vous n'indiquerez **que la source et la date de chaque document**. Vous pourrez ensuite, dans le corps de la synthèse, faire référence à ces documents par « doc.1 », « doc. 2 », etc.

Ce sujet comporte les 3 documents suivants qui sont d'égale importance :

- **Document 1** - Rauchalarm auf der Internationalen Raumstation (extrait et adapté de *Spiegel online*, 09.09.2021).
- **Document 2** - Gesteinsproben vom Mars weisen auf Wasser hin (extrait et adapté de *Zeit online*, 11.09.2021).
- **Document 3** - Touristen alleine im All: „Inspiration 4" schreibt Geschichte (extrait et adapté de *Tagesschau*, 16.09.2021).

Document 1

Rauchalarm auf der Internationalen Raumstation

[...] Im russischen Teil der Internationalen Raumstation ISS ist es zu einem Zwischenfall gekommen. In der Nacht zum Donnerstag um 3.55 Uhr hat Rauch ein Alarmsignal ausgelöst. Der Ursprung lag offenbar in Batterien, die im „Swesda"-Modul, zu Deutsch „Stern", automatisch aufgeladen werden sollten, teilte die russische Raumfahrtbehörde Roskosmos am Donnerstagvormittag mit.

In einem Livestream der US-Raumfahrtbehörde Nasa war außerdem zu hören, wie Kosmonaut Oleg Nowizki den Geruch von verbranntem Plastik schilderte. Der Rauch zog demnach bis in den amerikanischen Teil der ISS, die rund 400 Kilometer über der Erde fliegt. Um eine mögliche Rauchbelastung zu verhindern, wurde Roskosmos zufolge ein Filter zur Reinigung der Luft eingeschaltet. Alle Systeme funktionierten normal, die Besatzung konnte weiter ihrem Alltag nachgehen. Wie geplant solle sie später am Tag einen Weltraumspaziergang antreten.

Auf der ISS wäre ein Brand eine große Gefahr. Im Gegensatz zu Feuer auf der Erde würde eine Flamme in der Schwerelosigkeit zwar kleiner sein [...]. Eine kleine Flamme würde dann im All normalerweise nach einiger Zeit an ihren eigenen Verbrennungsgasen ersticken und erlöschen. Doch auf der ISS gibt es große Lüftungsanlagen, die für einen kontinuierlichen Luftzug sorgen und wieder ein Feuer anheizen würden.

Deshalb ist die ISS genauso gegen Brände geschützt wie Gebäude auf der Erde – allerdings gilt es einige Dinge zu beachten. Es liegen Brandschutzdecken und Feuerlöscher auf Pulverbasis bereit. CO_2-Feuerlöscher könnten für die Astronauten zur Gefahr werden, da sie daran ersticken könnten. Auch das Löschen mit Wasser wäre gefährlich, da die Tropfen aufgrund der Schwerelosigkeit umherfliegen würden und bei den vielen elektrischen Geräten auf der ISS zu Kurzschlüssen führen könnten, die auch für die Astronauten gefährlich werden könnten.

Scanné avec CamScanner

cpge-paradise.com

Mit den Brandvorschriften muss sich auch der deutsche Esa-Astronaut Matthias Maurer vertraut machen. Er soll Ende Oktober an Bord einer Raumkapsel des privaten US-Unternehmens SpaceX zur ISS starten. Während seiner Zeit im All werden Maurer und die anderen Astronauten rund hundert Experimente in Schwerelosigkeit vornehmen, darunter 36 von Universitäten und aus der Industrie in Deutschland. Dazu gehört unter anderem ein Anzug zum Muskelaufbau, der durch elektrische Impulse die Muskeln zusätzlich stimulieren soll […].

Allerdings gebe es auch klare Prioritäten für das Leben und Arbeiten im Orbit. „Ganz vorn steht das Leben der Astronauten", betonte der promovierte Werkstoffwissenschaftler, der seit 2015 Mitglied des Esa-Astronautenkorps ist. Dann komme der Schutz der Raumstation, erst an dritter Stelle folgten die Experimente.

Für Maurer war die Arbeit mit dem Raumanzug der härteste Teil seiner Ausbildung. „Das Training unter Wasser war körperlich und mental sehr anstrengend", sagte er. Der 51-Jährige wird wahrscheinlich mit einem russischen Raumanzug aus der ISS aussteigen. Maurer nimmt an der Mission „Cosmic Kiss" teil […]. Nach sechs Monaten in der Schwerelosigkeit soll er im April zur Erde zurückkehren.

Nach: *Spiegel online*, 09.09.2021

Document 2

Gesteinsproben vom Mars weisen auf Wasser hin

[…] Der Rover Perseverance hat auf dem Mars eine zweite Probe aus Gestein entnommen – und auch schon erste Untersuchungen an den beiden Proben durchgeführt. Das Gestein bestehe aus Basalt und könne bei Lavaergüssen entstanden sein, teilte die US-Raumfahrtbehörde Nasa mit. Außerdem seien darin Salzmineralien entdeckt worden, was darauf hindeuten könnte, dass möglicherweise über einen längeren Zeitraum Wasser in diesem Bereich des Planeten vorhanden war – und somit potenziell auch Leben möglich gewesen sein könnte.

„Es sieht so aus, als ob unsere ersten Steine eine potenziell bewohnbare, dauerhafte Umgebung enthüllen", sagte der verantwortliche Wissenschaftler Ken Farley. Es sei eine „große Sache", dass auf dem Planeten „lange Zeit" Wasser gewesen sei […].

Bis die Forscher die Proben selbst analysieren können, wird es allerdings noch Jahre dauern: Erst in den 2030er Jahren plant die Nasa gemeinsam mit der Europäischen Raumfahrtbehörde Esa eine Mission, um die Proben auf die Erde zurückzuholen. Dort sollen sie auf ihre chemische und mineralische Zusammensetzung hin untersucht werden um herauszufinden, ob das Gestein wirklich vulkanischen Ursprungs ist oder es sich um Sedimentgestein handelt.

Der etwa geländewagengroße Rover Perseverance war im Februar im Jezero-Krater auf dem Mars gelandet. Wissenschaftler vermuten, dass dort vor rund 3,5 Milliarden Jahren ein tiefer See war, der sich im Laufe der Zeit mehrmals leerte und wieder füllte und geeignete Bedingungen für organisches Leben bot. Entwicklung und Bau des rund 2,5 Milliarden Dollar (etwa 2,2 Milliarden Euro) teuren Rovers hatten acht Jahre gedauert.

Perseverance soll auf dem Mars nach Spuren früheren mikrobiellen Lebens suchen sowie das Klima und die Geologie des Planeten erforschen. Auch einen kleinen Helikopter hat er dafür mit auf den Mars gebracht, der Mitte April zum ersten Mal gestartet ist und damit als erstes Luftfahrzeug einen Flug auf einem anderen Planeten absolviert hat.

Nach: *Zeit online*, 11.09.2021

Scanné avec CamScanner

cpge-paradise.com

Document 3

Touristen alleine im All: „Inspiration 4“ schreibt Geschichte

Nach Branson und Bezos ist der nächste Milliardär ins All gestartet. Jared Isaacman und drei weitere Passagiere umkreisen mehrere Tage lang die Erde - die erste All-Mission ohne Profi-Astronaut […].

Bezahlt hat das Ganze der Unternehmer und Milliardär Jared Isaacman. Die genaue Summe ist unbekannt. Experten schätzen: Rund 200 Millionen Dollar dürfte ihn der Ausflug gekostet haben. Aber: Isaacman hat eine Mission: […] Er will, dass das Weltall allen Menschen zugänglich wird - auch den Nicht-Milliardären […].

Doch auch wenn es in der Bevölkerung durchaus Begeisterung für die Erfolge der Milliardäre und für Weltraum-Tourismus gibt: Einige kritische Stimmen, etwa von US-Senator Bernie Sanders, finden, die Milliarden Dollar seien auf der Erde zurzeit besser investiert. Und auch die Unmengen Treibstoff, die bei Raketenstarts verbraucht werden sowie der Stromverbrauch für die Treibstoff-Herstellung bereiten Kritikern Sorge - auch wenn es im Moment nur sehr wenige Raketenstarts sind […].

Nach: *Tagesschau*, 16.09.2021

FIN

Scanné avec CamScanner

cpge-paradise.com

ARABE

Rédiger en arabe et en 400 mots une synthèse des documents proposés, qui devra obligatoirement comporter un titre.
Vous indiquerez impérativement le nombre total de mots utilisés (titre inclus) et vous aurez soin d'en faciliter la vérification en mettant un trait vertical tous les vingt mots.
Des points de pénalité seront soustraits en cas de non-respect du nombre total de mots utilisés avec une tolérance de ± 10 %.

Concernant la présentation du corpus dans l'introduction, vous n'indiquerez **que la source et la date de chaque document**. Vous pourrez ensuite, dans le corps de la synthèse, faire référence à ces documents par « doc.1 », « doc. 2 », etc.

Ce sujet comporte les 4 documents suivants qui sont d'égale importance :

- Document 1 -

أزمة البحث العلمي في العالم العربي، نايف الضيط، *مكة*، 18 سبتمبر 2018 (بتصرّف).

- Document 2 -

البحث العلمي بعالمنا العربي.. إلى أين؟ عماد ميراوي، *الجزيرة - مدونات* - 15 ماي 2017 (بتصرّف).

- Document 3 -

البحث العلمي في الوطن العربي: الواقع ومقترحات التطوير، عبد القادر محمد عبد القادر، مجلة *آراء حول الخليج*، 11 جويلية 2019 (بتصرّف).

- Document 4 -

ترتيب الدول العربية حسب عدد البحوث التي تنشرها، خليل محمد الخطيب، *منظمة المجتمع العلمي العربي*، 28 جوان 2020.

Scanné avec CamScanner

cpge-paradise.com

Document 1

أزمة البحث العلمي في العالم العربي

أصبح تقدّم الأمم وتطوّرها يُقاسان بمدى إنتاجها البحثي العلمي والصناعي، وقدرة تعليمها على مواءمة متطلبات التنمية المستدامة، ومن هذا المنطلق أدركت الدول الصناعية مبكّرا أهميّة الاستثمار في البحث العلمي ودعم الابتكار ووضعتْه ضمن أولويّاتها التنموية وفي العالم العربي عُقدت خلال العقود الماضية العديد من المؤتمرات ونُشر الكثير من الأوراق العلميّة والتقارير التي تُناقش قضيّة الاستثمار في البحث العلمي في العالم العربي، لكن دون جدوى.

المؤشرات والإحصاءات التي نُشرت عالميا تبيّن مدى تخلّف العالم العربي مقارنة بالدول الصناعية من حيث الإنفاق على البحث العلمي، وعدد الباحثين في التخصّصات العلمية، وهجرة العقول العربية، وتراجع الإنتاج العلمي للجامعات والمراكز العلمية.

ولمعرفة الحالة العربية، كشف تقرير حديث صدر عن منظّمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة «اليونيسكو» عن إنفاق دول العالم على البحث والتطوير، حيث جاءت أكثر الدول استثمارا في البحث والتطوير الولايات المتحدة التي تُنفق 511 مليار دولار سنويا، بينما تنفق الصين 452 مليار دولار، واليابان 166، وألمانيا 119، وكوريا الجنوبية 78. وأشار التقرير إلى أنّ أكثر خمس دول تنفق حصة أكبر من الناتج المحلي الإجمالي على البحث والتطوير هي : إسرائيل (4.3%) وكوريا الجنوبية (4.2%)، تليهما سويسرا (3.4%) والسويد (3.3%) واليابان (3.1%).

أمّا الاتحاد الأوروبي هو الآخر فلديه خطّة بإنفاق 3% من الناتج المحلي الإجمالي لدعم البحث والتطوير بحلول عام 2020، لكنّ دولتين من دول الاتحاد فقط وصلتا إلى هذا الهدف، وهما السويد حيث تصل نسبة الاستثمار إلى 3.3%، والنمسا بنسبة 3.1%.

ويبيّن تقرير اليونيسكو أنّ تمويل أنشطة البحث والتطوير بشكل عامّ يأتي من قِبَل الحكومات والشركات ومؤسّسات التعليم العالي والمنظمات غير الربحية. ويُعدّ القطاع الخاص أكبر داعم للبحث والتطوير في البلدان ذات الدخل المرتفع، حيث يموّل نحو 60% من هذه الأنشطة في أمريكا الشمالية، وأكثر من 50% في عدد من الدول الأوروبية، بينما يموّل قطاع الأعمال نحو 75 % من أنشطة البحث والتطوير في اليابان، والصين، وكوريا الجنوبية.

وأظهر التقرير أنّ الاستثمار في البحث والتطوير في الدول العربية منخفض على الرغم من الالتزام المالي الذي ظلّ ثابتا على مدى العقد الماضي.

وإذا نظرنا إلى واقع البحث العلمي العربي نجده يواجه معوقات وتحدّيات شتّى، أبرزها ضعف الإنفاق المادي على البحث العلمي من الناتج المحلي الإجمالي للدول العربية مقارنة بإنفاق الدول المتقدّمة، وعدم إعطاء السياسات العلميّة للبحث والابتكار دورا مهمّا في الخطط التنموية والاجتماعية للبلدان العربية، وضعف الإنتاج العلمي العربي وتحويله إلى منتجات ذات قيمة مضافة للتنمية الاقتصادية. كلّ هذه الإشكالات أسهمت في تخلّف العالم العربي وجعله في ذيل القائمة في الاستثمار في البحث العلمي والتقني، كما أسهمت هذه العوامل في هجرة العقول العربية إلى الغرب لعدم وجود البيئة الحاضنة التي تحترم العقول المبدعة.

نايف الضيط ، مكة، 18 سبتمبر 2018 (بتصرّف).

Document 2

البحث العلمي بعالمنا العربي.. إلى أين؟

حسب عدد الأبحاث العلميّة المنشورة بكلّ دولة خلال سنة 2014 تحتلّ المراتب الأولى عربيّا كلاّ من السعودية : 17409 بحوث تليها مصر : 14800 بحث ثم تونس : 6228 بحثا، حيث تمّ نشر قرابة 48826 بحثا خلال سنة 2012 من قِبَل جميع الدول العربية.

وإذا أخذنا بعين الاعتبار عدد السكان فتحتلّ قَطَر المرتبة الأولى: 602 بحث لكلّ مليون ساكن وتأتي في المرتبة الثانية تونس: 479 بحثا لكلّ مليون، ساكن تليها بالمرتبة الثالثة السعودية : 388 بحثا لكلّ مليون ساكن، ثم الأردن : 362 بحثا لكلّ مليون ساكن. أمّا معدّل الأبحاث المنشورة بالعالم العربي فهي قرابة 137 بحثا لكلّ مليون ساكن.

وبالنسبة للعالم الإسلامي فتحتلّ المراتب الأولى كلاّ من ماليزيا : 699 بحثا لكلّ مليون ساكن وقطر : 602 بحث لكل مليون ساكن ثم إيران : 511 بحثا لكلّ مليون ساكن تليها تونس : 479 بحثا لكلّ مليون ساكن وتأتي بعدها كلاّ من تركيا والسعودية.

وبخصوص الدول الغربية وإذا أخذنا على سبيل المثال اسبانيا التي يبلغ عدد سكّانها 46.704.314 ساكنا فقد تمّ نشر قرابة 76699 بحثا خلال سنة 2012 أي بمعدّل 1642 بحثا لكلّ مليون ساكن في حين تمّ نشر في جميع الدول العربية

Scanné avec CamScanner

cpge-paradise.com

والتي يبلغ عدد سكّانها 354.168.510 قُرابة 48826 بحثا فقط أي بمعدّل 137 بحثا لكلّ مليون ساكن، حيث أنّ معدّل الأبحاث المنشورة في اسبانيا يساوي 12 ضعف معدل الأبحاث المنشورة بالعالم العربي.
وإذا أخذنا كوريا الجنوبية كمثال ثانٍ والتي تعتبر من الدول الحديثة في مجال البحث العلمي فقد بلغ معدّل إنتاجها العلمي 1347 بحثا لكلّ مليون ساكن أي قرابة 10 أضعاف معدّل الإنتاج العلمي بالعالم العربي.
وتجدر الإشارة إلى أنّ المعدّل العالمي للنشر العلمي بالنسبة للباحثين هو 1.5 بحث سنويّا لكلّ باحث في حين لا يتجاوز هذا المعدّل بالعالم العربي 0.3 بحث سنويّا لكلّ باحث. وحسب التقرير الصادر عن منظّمة اليونسكو في العام 2010 فإنّ مستوى الإنفاق على البحث العلمي بالعالم العربي لا يتعدّى 1 بالمئة من إجمالي الناتج القومي حيث بلغت هذه النسبة في الإمارات 0.6 بالمئة وفي المغرب 0.64 بالمئة وفي تونس 1.02 بالمئة وفي الأردن 0.34 بالمئة في حين تنفق الولايات المتحدة 3.7 بالمئة وألمانيا 2.6 بالمئة وكوريا الجنوبية 4 بالمئة من الناتج القومي على البحث العلمي.
وتعتبر تركيا وتونس الأكثر إنفاقا بين الدول الإسلامية والعربية على البحث العلمي. مع العلم أن معدّل الإنفاق على البحث العلمي بالدول العربية هو 7 دولارات لكلّ فرد في حين يصل هذا المعدّل في دول أخرى إلى 750 دولارا لكلّ فرد.
وتشير عدّة دراسات إلى أنّ هناك علاقة مباشرة بين التنمية ونسبة الإنفاق على البحث العلمي من الناتج القومي، إذْ لا بدّ ألاّ تقلّ هذه النسبة عن 1 بالمئة لكي يكون البحث العلمي ذا جدوى، أي يمكنه المساهمة في التنمية بصفة فعّالة. فكلّما زادت نسبة الإنفاق على البحث العلمي عن 1 بالمئة كلّما ارتفعت معدّلات النموّ. ومن أهمّ أسباب ضعف هذه النسبة بالدول العربية هو شبه غياب القطاع الخاصّ في المساهمة بالإنفاق على البحث العلمي في حين تصل نسبة مساهمة القطاع الخاص في تنفيذ البحث العلمي باليابان إلى أكثر من 70 بالمئة وبالمكسيك إلى حوالي 60 بالمائة.
والجدير بالذكر أيضا أنّ مبدأ تشجيع البحث العلمي على الأقلّ من الناحية القانونية لم يتمّ التنصيص عليه بدساتير عدّة دول عربية ممّا أدّى إلى غياب الجدّية في التعاطي مع هذا القطاع.

عماد ميراوي، *الجزيرة - مدوّنات* - 15 ماي 2017 (بتصرّف).

Document 3

البحث العلمي في الوطن العربي: الواقع ومقترحات التطوير

إنّ البحث العلمي في الوطن العربي يعاني أزمة كبيرة في كلّ الجوانب المتعلّقة به مقارنة بالدول المتقدّمة الأخرى.
بعد تحليل العديد من الدراسات، يمكن تقديم بعض المقترحات التي يمكن أنْ تُسهم في تنمية البحث العلمي في الوطن العربي والنهوض به فيما يلي:

1- ربط الأبحاث العلمية بمشاكل المجتمع وقطاعاته المختلفة، الصناعية والزراعية والخدمية، الخاصة منها والحكومية، بحيث تشكّل منظومة متكاملة للبحث العلمي.
2- التوعية المستمرّة لرجال الأعمال وقيادات القطاع الخاص بأهميّة المساهمة المادّية الفعّالة في دعم البحث العلمي في كافة المجالات.
3- تخصيص ساعات معيّنة للبحث العلمي تحتسب ضمن النصاب التدريسي للمعلّم بكافة المؤسّسات التعليمية.
4- تخصيص ميزانية منفردة للبحث العلمي في إطار المؤسّسات التعليمية وغير التعليمية المختلفة.
5- عمل شراكة وطنية حقيقية (معلوماتية وبحثية) بين الجامعات والمؤسّسات البحثية وبعض المؤسّسات المجتمعية الأخرى، كالشركات التجارية والصناعية والزراعية، وغيرها، للاستفادة من الباحثين والعلماء في تنمية تلك المؤسّسات.
6- إنشاء جمعيات علمية وطنية وفْق المقاييس العالمية لترويج البحث العلمي والتعاون مع الجمعيات العلمية والأجنبية المختلفة.
7- تطوير البنية التحتيّة للبحث العلمي، خاصة فيما يتعلّق بالبحوث التطبيقية والتكنولوجية، لتوفير أجهزتها الضرورية وطاقمها الفني اللازم للصيانة والدعم لإجراء الأبحاث.
8- ضرورة التقويم السنوي المستمرّ للعاملين بالمؤسّسات التعليمية والبحثية في ضوء إنتاجهم العلمي.
9- التوسّع في اشتراك الجامعات والمؤسسات البحثية في المجلات العلمية العربية والأجنبية بكافة التخصّصات، وتوفيرها للباحثين بتلك المؤسّسات.
10- تشجيع أعضاء هيئة التدريس بالجامعات على المشاركة في المؤتمرات العربية والدولية، ممّا ينعكس إيجابًا على مستوى الأستاذ العلمي، ومستوى طلاّبه، وكذلك الجامعة أو المؤسّسة التي يعمل بها.
11- تشجيع التأليف والنشر في الكلّيات والجامعات والمؤسّسات البحثية والتعليمية المختلفة.
12- تشجيع الترجمة من اللغات الأجنبية إلى اللغة العربية.

عبد القادر محمد عبد القادر، مجلة *آراء حول الخليج*، 11 جويلية 2019 (بتصرّف).

Scanné avec CamScanner

cpge-paradise.com

Document 4

ترتيب الدول العربية حسب عدد البحوث التي تنشرها بالنسبة لمجموع الإنتاج البحثي العربي الكلي المنشور خلال الفترة : (2008- 2018) (قاعدة بيانات شبكة العلوم ISI) .

الترتيب	الدولة	عدد الأبحاث	النسبة %
.1	السعودية	112,565	%25
.2	مصر	106,891	%24
.3	تونس	48,417	%11
.4	الجزائر	37,137	%8
.5	المغرب	26,914	%6
.6	الإمارات	25,360	%6
.7	الأردن	16,890	%4
.8	قطر	16,328	%4
.9	لبنان	15,087	%3
.10	العراق	12,119	%3
.11	الكويت	9,294	%2
.12	عمان	7,793	%2
.13	السودان	4,379	%1
.14	فلسطين	3,786	%1
.15	سوريا	3,251	%1
.16	ليبيا	2,902	%1
.17	اليمن	2,235	%0
.18	البحرين	2,224	%0
.19	موريتانيا	300	%0
.20	جيبوتي	118	%0
.21	الصومال	74	%0
.22	جزر القمر	68	%0
إجمالي الأوراق العربية المنشورة		410,549	% 100

خليل محمد الخطيب، *منظمة المجتمع العلمي العربي*، 28 جوان 2020.

FIN

IMPRIMERIE NATIONALE - 22 1193 - D après documents fournis

Scanné avec CamScanner